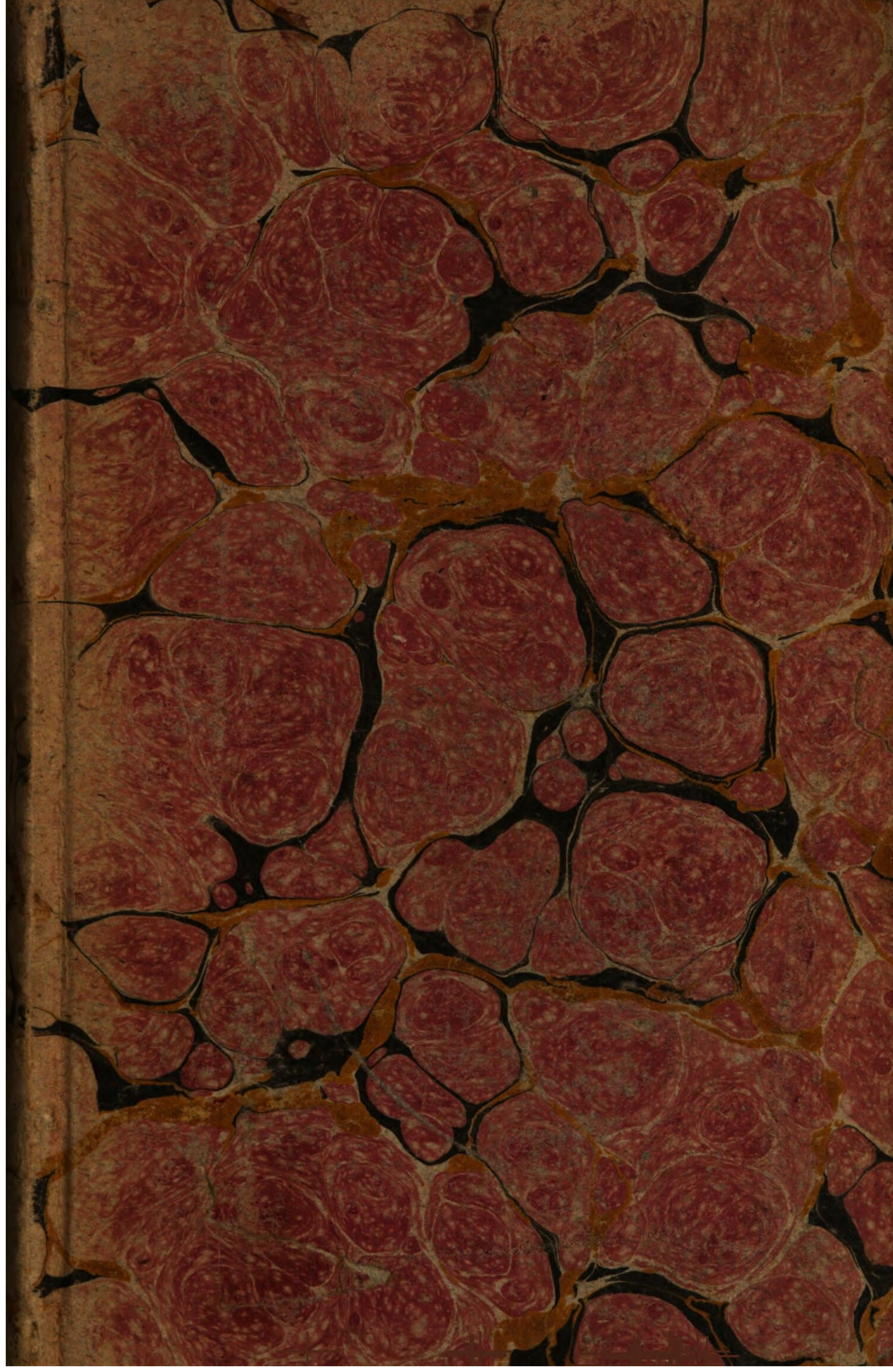




Med

4080

- 2,2 -

H A N D B U C H
DER
CHIRURGISCHEN
VERBANDLEHRE

VON
D. BERNHARD GOTTLOB SCHREGER

Königl. Baierschem Hofrathe, der Chirurgie und
Medicin ordentlichem Lehrer an der Universität
zu Erlangen, des chirurgischen Clinicum Director,
der königl. Academie der Wissenschaften in Mün-
chen und mehrerer gelehrten Gesellschaften
Mitgliede.

ZWEITER THEIL,
ZWEITE ABTHEILUNG.
MIT EINER KUPFERTAFEL.

ERLANGEN,
BEI PALM UND ENKE.

1 8 2 3.

II A N D E R U C H
DER
CHIRURGISCHEN
VERBANDLEHRE

VON
D. ERHARD GOTTLOB SCHREIBER

Herrn, k. k. Hofrath, der Chirurgie und
Lehrerin der Anatomie, der Chirurgie
an der k. k. chirurgischen Klinik in Wien,
der k. k. Academie der Wissenschaften in Wien,
und der k. k. medicinischen Gesellschaften
Mitglied.

ZWEITER THEIL

ZWEITE ABTHEILUNG

MIT EINER KUPFERSTACHEL

WILHELM

PAUL UND KUNKE

1823



C.

*Von den Verbänden zur Vereinigung der
Wunden der Blutgefäße.*

§. 271.

Der Verlust des Blutes ist es, wodurch die Wunden der Gefäße Wohlseyn und Leben gefährden; es muß daher Zweck der Kunst seyn, damit jener gehemmt werde, die Schliesung dieser zu vermitteln.

§. 272.

Im Wesentlichen ist der Prozeß der Natur zur Schliesung der Gefäßwunden dem in andern Weichgebilden gleich, nur durch gewisse Erscheinungen, welche von der Eigenthümlichkeit des Gefäßorganismus gegeben werden, von ihm verschieden. Aber auch innerhalb der Sphäre des Gefäßsystems selbst tritt derselbe in verschiedener Aussenform auf, und zwar abgeändert je nach der Form und Richtung der Trennung, je nach dem Umfange und der Ausdehnung derselben, nach der Art der Verletzung, (ob eine gequetschte, zerrissne, Hieb- oder Stichwunde), je nach der Art des Gefäßes,

ob es ein arterielles, oder venöses, ein größeres, oder kleineres ist.

§. 273.

Ist die *Arterie* blos *angestochen*, oder *eingeschnitten*, so erfolgt die Schliesung so, daß sich erstlich eine Schicht coagulirten Bluts zwischen der Arterie und ihrer Scheide über die Oeffnung ausbreitet, dann sich die Wundränder selbst entzünden und durch gerinnbare Lymphe cohäriren. In kleinen dergleichen, schiefen und transversellen Wunden wird dabei die Continuität des Canals vollkommen erhalten, in größern ist aber der Lympherguss so copiös, daß das Gefäßlumen mehr oder weniger dadurch verengt, angefüllt, unwegsam wird. (*Iones*).

Bei *kleinern* longitudinal oder schief-verwundeten, kein Blut ergießenden *Venen* bleiben die Wundränder in Contact, und heilen durch die geschwinde Vereinigung, mittelst einer Liniennarbe: — Queerwunden, (so groß, wie gewöhnlich beim Aderlaß), und die genannten Wunden, wenn Blut ausfloß, bilden erst einen Blutpfropf zwischen der Oeffnung, der Zellstoffscheide und dem Umliegenden; hierauf trennen sich die Wundränder, ein Oval bildend, schlagen sich nach auswärts um, und aus der innern Haut der Vene setzt

sich über den Blutpfropf hin eine dünn membranöse Expansion fort, welche die Oeffnung verschließt; diese wird gefäsreich, indess der Propf nach und nach absorbirt wird: nur wenige, getrübe Entzündung, kein Lympherguss ist während dem ganzen Verlaufe wahrzunehmen. (*Travers*).

Zusammengesetzter sind in sehr grossen *Queerwunden*, oder gänzlicher *Queertrennung* der *Arterie* die Naturveranstaltungen: da hier Vereinigung der getrennten Ränder unmöglich ist, so ist auch Wiederherstellung der Continuität des Gefäscylinders und Erhaltung seines Lumen unerreichbar, und Schliesung kann nur mit Obliteration des Canals erfolgen. Hierzu treten folgende Momente theils gleichzeitig, theils successiv in Wirksamkeit: unmittelbar zieht sich die Arterie in ihre Scheide zurück und ihre Mündung etwas zusammen, ein Theil des ausfließenden Bluts tritt über die Wundöffnung zwischen die Arterie, ihre Scheide und in das umgebende Zellgewebe, gerinnt daselbst und verlagert den Durchmesser der Arterie. Zunächst erhebt sich am Ende des Gefäses Entzündung der innern Haut, und es sondert sich Lymphe aus ihm zwischen die Blutcoagula, zwischen die Arterienhäute und an die Ausenseite des Gefäses in die umliegende Zellschubstanz, wodurch dann

alle diese Gebilde verdickt werden, und zu einer fast homogenen Masse verschmelzen. Allmählig werden jene Gerinnsel wieder eingesogen, und das Gefäßende verödet in eine ligamentöse dichte Schnur, indess sich der Collateralkreislauf immer mehr entwickelt.

Bei den *Venen* scheint der Prozeß der Heilung ohne Contraction des Canals und ohne irgend ein Zeichen von entzündlicher Thätigkeit und Adhaesivvereinigung der Gefäßwaende vor sich zu gehen, sondern der Kanal wird mit Lymphgerinnsel erfüllt, und durch interstitielle Lymphablagerung bis zur Verchliesung und zur Dichtheit einer Schnur zusammengedrängt. So nach *Travers*; *Hogdson* nimmt jedoch Adhäsion der Waende an.

Bei gequetschten, zerrissnen Gefäßwunden mag der Einigungsproceß nicht immer ohne Suppurativentzündung verlaufen, in wieferne das Zerstörte, Tode dadurch erst colliquesciren und abgeschieden werden muß: übrigens wird bei ihnen die Gefäßscheide in einem größern Umfange mit Blut angefüllt und das äußere Coagulum geschwinder gebildet. (*Iones*).

§. 274.

Als Hauptbedingungen zur organischen Schliesung der Gefäßwunden, besonders der arteriellen, bezeichnen sich also

1. die Zurückziehung der Arterie in ihre Scheidenhaut und die Zusammenziehung derselben.

2. Die Bildung eines Blutpfropfes an der Wundmündung derselben.

3. Entzündung der innern Haut des Gefäßes in der Wundgegend, und als Folge dieser, Exsudation plastischer Lymphe, welche entweder die Ränder der Wunde unmittelbar verbindet, oder sich zu einer schliesenden Membran über die Oeffnung hinweht, oder in der Form eines organischen Gerinnsels den nächsten Gefäsraum ausfüllt.

§. 275.

Wenn nun aber der Andrang und das fortdauernde Ausströmen des Bluts der Retraction und Contraction der Arterie entgegenwirkt, wenn eben durch diese beständige Bewegung die Gerinnung des Bluts und Bildung eines Thrombus an dem getrennten Gefäsende gehindert wird, so ist bei allen nur etwas grosen Arterien Aufgabe der Kunst, (denn die Natur allein löst sie nur bei sehr kleinen), die Circulation zu mäsigen, zu hemmen, und die Kraft des Blutstroms von der offenen Stelle abzuhalten, damit das Blut, hier verweilend, stillstehend gerinne und dem Blutfluß die erste Grenze setze.

Doch gewährt dieses Blutcoagulum noch keine vollkommene und organische Schliesung des Gefäßendes, sondern nur eine vorübergehende mechanische Schranke der Blutung, begünstigt aber dadurch die Möglichkeit der Vollendung jener organisch-dynamischen Prozesse, wodurch der Gefäßkanal radical oblitterirt wird, oder die Wunde in den Gefäßhäuten sich vernarbt. Dieser Zustand, in und durch welchen es den Kräften des thierischen Lebens möglich wird, diese vereinigenden Prozesse einzuleiten und zu vollführen, ist adhäsive und exsudative Entzündung, welche als natürliche Folge unmittelbar aus der Verwundung der Gefäßhäute und der Nachbargebilde hervorgeht.

§. 276.

Anlangend die erste Aufgabe, kann der Impuls und das Ausströmen des Bluts nur dadurch künstlich gemäsiget oder gehemmt werden, daß die Oeffnung durch einen Widerstand verlagert, oder der Durchmesser des Canals verengt und die Wundränder oder Wände desselben in gegenseitigen Contact gebracht und erhalten werden. Es gehört nicht hieher, zu untersuchen, ob und wie weit die adstringirende Kraft chemischer Substanzen, oder die Schorfbildende des actuellen Cauterium diesem Zwecke entspreche; denn wir haben es blos

mit der Application mechanischer Kräfte zu thun; und als solche ist hier keine gedenkbar, als die des *Drucks*. Es ergiebt sich mithin die Rationalität des Drucks zur mechanischen Hemmung der Hämorrhagie und zur Entstehung des Blutcoagulum.

Da nun aber der Druck auch Reiz des Lebenden ist, so wirkt er zur Lösung der zweiten Aufgabe insoferne bei, als er vereint mit der Verwundung die zur organischen Cohäsion und Lymphsecretion nöthige Entzündung bestimmt. — Die Gesetze seiner Anwendung sind daher: die Kunst Sorge, daß er nicht zur Schädlichkeit ausarte, daß er in dem der phlogistischen Exsudation angemessnen Thätigkeitsgrade eintrete und verbleibe, sie bemesse die Quantität seiner Einwirkung dahin, daß sie die phlogistische Gefäseenergie weder zur suppurativen oder ulcerativen erhebe, noch zur gangränösen herabstimme, daß das Exsudat sich bald, schnell und gleichmässig erreiche, und die fernere Entwicklung, Formung und Organisation desselben, so wie der Lateralkreislauf nicht gestört werde.

§. 277.

Wir wollen nun die verschiedenen Modificationen des Drucks und Formen seiner Anwendung selbst sehen.

§. 278.

Solange, bis der wirkliche Druckverband zur *radicalen* Schliesung des Gefäses angebracht ist, ist es oft nöthig, sich der Hämorrhagie einstweilen *palliativ* zu bemeistern, welches bald durch den *Druck des Fingers* unmittelbar, bald sicherer und wohl ausdauernder durch das Turniket, (Aderpresse) oder durch Compressorien geschehen kann. Da jedoch die Anwendung dieser Agentien nur eine transitorische, und kein eigentlicher Verband ist, so kann sie auch hier nicht näher erörtert werden, sondern fällt der Mechanurgik anheim.

§. 219.

Zur *radicalen* Verschliesung des Gefäses dient aber

1. die *Ligatur* (*Unterbindung*), deren Geschichte, als ursprünglich in das Gebiete der blntigen Operationen gehörig, wir dorthin verweisen.

2. die *Compression*. Diese ist es, mit deren Untersuchung wir uns eigens zu beschäftigen haben. Sie unterscheidet sich von der Ligatur, als kreisförmigem Drucke, welcher alle Punkte des Umfangs der Arterie ihrer Axe nähert, durch die Art ihrer Richtung gegen das Gefäs, je nachdem sich ihr dasselbe ent-

weder mit einer seiner Seiten, oder mit seiner offenen Mündung auf der Oberfläche der Wunde darbietet.

§. 280.

Je nach diesem Verhältnisse wirkt sie entweder als *Lateraldruck*, (*Seitendruck*), auf eine der Seiten des Gefäses in senkrechter Richtung zu seiner Länge, drückt so den Gefäßcylinder platt, und hält dessen Wundflächen, indess sie sie zugleich zur adhäsiven Entzündung stimmt, in gegenseitiger Berührung;

oder als *Axendruck*, indem der Druckkörper sich auf die Mündung des zerschnittenen Gefäses selbst, nach der Axe desselben gerichtet, stützt, und so dem steten Andrange und Auströmen des Bluts widersteht. Dieser Druck verändert die Form des Gefäses selbst nicht, ausser daß er vielleicht den Cylinder etwas in seiner Scheide zurückschiebt, und den Kreis der Mündung mehr weniger nach dem Centrum einbeugt.

§. 281.

Die *Seitencompression* kann angebracht werden entweder

örtlich, an der Gegend selbst, wo das Gefäß geöffnet ist, oder

auserörtlich, zwischen ihr und dem Her-

zen, wenn es ein arterielles, oder, ist es ein venöses, zwischen ihr und dem Umkreise des Gliedes.

In beiden Fällen entweder
unmittelbar, oder
mittelbar.

§. 282.

Die *örtliche* Compression wird *unmittelbar* dadurch, daß der Apparat das Gefäßende selbst indirect berührt, indem er sich von der Oberfläche des Glieds durch die offene Höhle der äusern Wunde bis zu jenem fortsetzt, und durch passendes Gebände gehörig fest ange-drückt wird. Hier bleiben mithin die Wandungen durch zwischentretendes Fremdes geschieden. — *Mittelbar* hingegen ist diese Compression. wenn äuserlich auf der vorgängig zusammengebrachten Wunde, der Gefäßöffnung möglichst gegenüber, der Druckapparat festgehalten wird.

§. 283.

Auf beiden Wegen kommt mithin die Compression an sich durch consecutiven Druck zu Stande, nur mit dem Unterschiede, daß im erstern Falle die Directionslinie des äusern Drucks durch eine Reihe zwischengeschichteter fremder Körper bis zur Gefäßöffnung geht,

im letztern die localen Weichgebilde selbst das Medium der Fortpflanzung der Druckkraft sind.

§. 284.

I. Der örtliche unmittelbare Lateralverband wird vorgerichtet:

a. indem man die äusere Wundhöhle, wenn sie vom Blute gereinigt ist, mit *Charpie*, *Werg*, *Baumwolle* u. a. vom Grunde herauf bis zur Oberfläche ausfüllt, eine Compresse überlegt und das Ganze durch eine ein- oder zweiköpfige Binde, Knopfbinde, Heftbänder andrückt.

b. oder, indem man feste Kugeln von *Charpie*, gekauten Löschpapier, gestufte Tampons (Th. I. S. 107.) oder gestufte Compressen von Pflasterleinwand, (Th. I. S. 109.) Badschwamm, Eichenschwamm*), Quellschwamm, Bovist, Geldstücke von stufenweiser Gröse mit Leinwand umwickelt, kegel- oder pyramidenförmig aufschichtet, dergestalt, daß die Spitze des Kegels, etwas gröser, als die Mündung des Gefäses, auf dieser ruht, die Basis aus der Wunde hervorragt.

*) Auch *Brossards Agaricus* genannt, obgleich er schon früher als *Hæmostaticum* bekannt war. Misc. N. c. Dec. 1. Ann. 4. 5. Er wirkt rein mechanisch, und nicht durch

adstringirende Kraft, die *Brossard* in ihm zu finden meynte. Der Eichenschwamm wird in Scheiben geschnitten, weich und wollig gehämmert, vorher wohl noch in Büchenaschenlauge gekocht.

c. oder man drückt solide Kegelzapfen von jenen schwammigen Substanzen, Charpiewieken; selbst einzelne Charpiefäden bei Blutigelbissen (*Autenrieth*) in die Wunde und überführt sie mit Bindengängen.

Oft wird die Blutung durch das *untere* Ende der getheilten Arterie, mittelst der anastomosirenden Seitenzweige unterhalten, daher dieses, wie das obere, tamponirt werden muß. Dafs der Localdruck das Gefäs gehörig fasse, erkennt man, wenn nach angelegtem Verban-
de das Turniket gelöst wird, und sich am Tampon keine neue Geschwulst, oder keine neue Blutung zeigt.

Der erste Druckverband bleibt liegen, bis die Eiterung ihn löst. Wie lange er fortgesetzt werden soll? um so länger, je gröser die verletzte Arterie, je gewaltsamer folglich der Andrang des Bluts, je weniger der Stützpunkt fest und unmittelbar, und günstig geformt ist, je mehr Masse jene von diesem entfernt, je träger die Lymphbildsamkeit des Individuum an sich ist. Wenn nach 48 Stunden keine Blutung eingetreten ist, darf man hoffen, und

nach 5 bis 14 Tagen die Schliesung annehmen; nähere Uiberzeugung giebt, bei oberflächlichen Arterien, wenn man vor Wegnahme des Druckverbands ein Turniket anlegt, dieses dann allmählig löst, und sich kein Knoten an der Wunde erhebt.

Die *äusere Wunde* wird, nach Entfernung des Druckverbands, als granulirende verbunden; zeigt sich die Vegetation regsam genug, so versetze man die Waende in unmittelbare Berührung, als wodurch der Heilungsproceß bedeutend abgekürzt wird.

§. 285.

Außerdem ist über diesen Compressivverband noch zu bemerken:

a. Da Compression nur durch Druck und *Gegendruck* möglich wird, so darf letzterer jenseits des Gefäses nicht fehlen. Denn indem die comprimirende Gewalt das Gefäß vor sich herschiebt, und es in die weichen Theile versenkt, so entfliehen diese, wenn sie keinen festen Stützpunkt hinter sich haben, mit der Arterie. und vereiteln den Druck, der dann, wie stark er auch seyn mag, zur Stillung des Bluts unzureichend wird. Daher dient solche Compression hauptsächlich bei jenen Gefäsen, die sich auf Knochenflächen stützen, z. B. bei der Temporal- oder Occipitalarterie u. s. w.

Wo diese natürliche Unterstützung bei manchen freihängenden Gebilden fehlt, ersetzt sie die Kunst durch Mechanismen, deren Bau beides, Druck und Gegendruck in sich vereinigt, so daß eine drückende und eine gegenhaltende Fläche die Arterie zwischen sich aufnehmen. Als solche werden wir kennen lernen *Lampe's Compressorium* für die art. *ranina*, *Hesselbachs* für die art. *epigastica* u. s. w.

b. *Material* und *Form* der *Zwischenkörper* soll, sowohl in Bezug auf das Gefäß, als auf die äussere Wunde zweckgemäfs bestellt seyn. Die Compression beruht, wie schon gedacht, auf consecutivem Druck, mithin müssen jene sowohl der äussern Druckkraft, als einander selbst hinlänglichen Widerstand leisten, daher von fester Masse seyn, daß sie unter dem Drucke ihre Form, und ihre gegebene relative Lage und Direction behalten. Zu grose Härte ist jedoch der schädlichen Quetschung wegen zu vermeiden. — Eben deshalb soll ihre Form möglichst der Form der äussern Wunde entsprechen, so wie ihr Durchmesser den Durchmessern derselben. Disharmonie der Flächen und unverhältnismäßige Gröse des Volumen dehnt das Wundgebiete ungebührnd aus und wirkt dem Cohäsionsstreben entgegen, zumal bei Individuen, die

ohnediefs unter discrasischer Verstimmung leben. — Endlich sei der Druckpunkt möglichst klein und isolirt auf den nahen Umfang des verletzten Gefäses, damit der grösste Druck sich da concentrirte, weniger das übrige treffe. Eben deshalb soll auch die Basis des Druckkörpers über die Oberfläche des Glieds hinausragen.

Es folgt mithin, daß unter obigen Druckkörpern die *Charpiekugeln* minder geeignet sind, weil sie sich nur in wenigen Punkten berühren, sich mithin der Druck auch nur auf wenigen Punkten fortpflanzen kann, und sie eben deshalb leicht aus der bestimmten Reihenlinie weichen, oder, wenn sie gedrückt ihre Kugelform in eine platte umändern, die Compression an nöthiger Stärke verliert. — Die *Charpietampons*, wenn auch vorher durch Befeuchten und Pressen erhärtet und platt, sind gewöhnlich in ihrem Mittelpunkte am wenigsten compact, gerade also da, wo sie zunächst auf die Gefäßwunde treffen, weniger druckfähig, oder drücken ungleich; überdem verrücken sich die gestuften in ihren einzelnen Schichten leicht.

Festern Zusammenhangs sind *massive Kegel* aus einem einzigen Stücke *Badschwamm* zugeschnitten, doch macht ihre Porosität sie unsicher; denn vom Blute oder Wundfeuch-

tigkeit leicht durchdrungen, lockert sich der Schwamm auf, und drückt dann weniger, besonders, wenn der äusere Verband ihm nicht genug gegenwirkt, mithin die Expansion ihm nach dem freiern Wundeingang hintreibt, und dadurch um eben so viel Druck in der Tiefe dem Gefäse entzogen wird, oder ein zufällig stärkerer Blutandrang die Kegelspitze von ihm ablüftet. Dieser Erfolg würde auch selbst beim *wachsgetränkten Quellschwamme*, den *Löffler* der dichtern Textur wegen will, eintreten, indes dieser noch überdem, ehe er aufschwillt, durch Starrheit und Härte die Wunde beeinträchtigt.

Immer behauptet daher der *gestufte Tampon* unter der Bedingung, daß er aus einem cohärentern Material, aus Leinwandcompressen oder Eichenschwammplatten bestehe, und diese durch einen genau durch ihr Centrum laufenden Faden aneinander gereiht seien, den Vorzug, theils, in wieferne die erste dem Gefäse nächste Platte unmittelbar und besonders gehandhabt, und das Lageverhältniß ihres Centrum dem Centrum der Gefäswunde am richtigstenangepast werden kann, theils, in wieferne der Ausstichpunkt des Fadens auf der äusersten Platte genau die Axe des ganzen Tampons, mithin die Linie bezeichnet, durch welche der äusere Druck, um die Gefäswunde

de

de nicht zu verfehlen und sie möglichst rein und isolirt zu treffen, fortgeleitet werden soll.

Daher werden genugsam offne keilförmige Wunden am besten mit gestuften pyramidalen, oder runde mit aus runden oder ovalen Platten zusammengesetzten Tampons bestellt, doch bei engern tiefen Canalwunden, in deren Grunde das Gefäs liegt, läßt das Local keine andern, als jene massiven Schwammkegel oder Scharpiewieken zu.

c. Ein besonders wichtiger Bestandtheil ist das *äusere Gebände*, als von dessen Druckkraft die eigentliche Action der Zwischenkörper und der gesammte Compressionsact einzig ausgeht und abhängt. Diese Kraft soll daher im nöthigen Grade bestehen, eine wohlberechnet starke, gleichmäsige, stete, unwandelbare seyn, und die Integrität der Gebilde nicht gefährden.

Zu schwache geht gröstentheils in den Zwischenkörpern verloren, und Fortdauer oder Rückkehr der Blutung oder aneurysmatisches Extravasat im Zellgewebe sind die Folgen davon. Man hüte sich daher besonders, daß man nicht durch Aufhäufung zu dicker Compressen über der Wunde ihre Wirkung vermindere. — Wird hingegen das Gebände zu stark angezogen, so sind Schmerz, suppurative Entzündung, Gangrän in der Wunde, ent-

zündliche Anschwellung des ganzen Glieds, Convulsionen zu fürchten.

Ein allgemeiner Grad der Festigkeit läst sich nicht bestimmen, weil er nach dem Umfange des Gefäses, nach der Entfernung der drückenden Kraft, nach der des Stützpunktes und nach der Form des letztern, auch nach der allgemeinen Empfindlichkeit des Individuum oder des Locals verschieden ist. Der richtigste Maasstab ist meistens das Gefühl: nur bis zu einiger Wehempfindung darf der Druck gesteigert werden, sobald diese in heftigen Schmerz übergeht, ist er zu stark; man mäsige daher die Quantität oder man ändere den Modus der Compression selbst durch die Wahl anderer Apparate ab. Hemmt sie aber, auch so modificirt, die Blutung nicht, so ist es ein Zeichen, daß sie überhaupt in dem individuellen Falle nicht das angemessene Hämostaticum sey.

Gewöhnlich wird der äusere Druck einer *einköpfigen Kreisbinde* übertragen. Aber abgesehen, daß sie leicht durch Erschlaffung unwirksam, oder durch zu festes Schnüren nachtheilig werden kann, ist beim Anlegen derselben kaum zu vermeiden, daß jeder ihrer Gänge die eine Wundwand, statt sie, gleich der andern, an den Tampon anzuschliesen, mehr oder weniger von demselben ableitet,

und so theils dem Tampon selbst eine falsche Richtung giebt, theils seine Festlage mindert: auch beschränkt sich die Kreisbinde nicht auf den Centralpunkt des Tampons, sondern bestreicht zugleich auch die übrige Fläche desselben, ihr Druck nimmt mithin nicht ohne Nachtheil ein gröseres Gebiete, als nöthig, in Anspruch. Den ersten beiden Folgen kann zwar dadurch begegnet werden, daß man mit zweiköpfigen *Heftpflasterbändern* das Glied in Hobelgängen umkreist und sie auf dem Tampon kreuzt. Immer aber bleibt allen diesen Gebänden der wesentlichste Vorwurf, daß sie auf den ganzen Umfang des Gliedes drückend wirken, und dadurch theils die Ausbildung des Lateralkreislaufs in den Arterien, wodurch einzig der unterbrochene Circulationsproceß wieder möglich gemacht und hergestellt werden soll, hemmen, theils Entzündungsgeschwulst, Oedem und Brand herbeiführen, theils mit den Organen mancher Körpergegend ganz unverträglich sind, z. B. mit der Luftröhre am Halse.

Man stellte daher schon früher *Mechanismen* auf, welche mehr nur einen partiellen Druck auf die geöffnete Stelle der Arterie und der ihr gerade gegenüber liegenden des Glieds anbringen, die übrige Fläche weniger berühren sollten. Dahin gehören Scultets, Dio-

nis's, Heisters Vorrichtungen, Desaults, Senfs (auch nach Platner, Leber, Plenkenanntes) Compressorium, dasselbe mit Ayers Abänderung, Moors Nervencompressor nach Langenbeck, Wegehausens Druckwerkzeug *). S. unten.

*) In Rusts Magaz. II. Tab. VI. f. 2.

Mehrere von ihnen, selbst das Senfsche, sind gleichwohl von diesem Fehler des Allgemeindrucks keineswegs ganz frei; indess andere, in je wenigern Punkten sie sich anlehnen, desto leichter verrückbar sind, zumahl, wenn ein convulsivisch bewegliches Glied das Gebot der strengsten Ruhe nicht befolgen kann; von manchem paßt ein Exemplar nicht für jedes Individuum. Als Vorthail mögte gelten, daß ihr Druckgrad sehr stufenweise abgeändert werden kann.

§. 286.

Da aber überhaupt diese unmittelbare Compression, durch das Ausstopfen der Wundhöhle und das directe Einwirken der fremden Zwischenkörper auf das entblöste Gebiet für den dynamischen und materiellen Zustand der Wunde nicht ohne Nachtheil ist, da dieser Nachtheil um so gröser seyn muß, je mehr die Wunde eine gequetschte, zerrissne ist, da ferner bei diesem Verfahren die Aussicht der

geschwinden Vereinigung der Wunde verloren geht, und die Vernarbung derselben nur auf dem zögerhaften Umwege der Eiterung möglich wird, so schien

II. die *mittelbare örtliche Compression* mehrfachen Gewinn zu gewähren, in wieferne der Druckapparat das Innere der Wunde nicht belästigt und offen hält, sondern, blos auf der Aussenfläche anliegend, nicht nur der Hämorrhagie Einhalt thut, sondern auch die gegenseitige Berührung der Wundwände gestattet und selbst mit befördert.

Sie gestaltet sich:

a. indem zuerst die Seiten der äussern Wunde genau zusammengebracht, (auch wohl mit einigen Heftstreifen gehalten), dann der so geschlossene Wundeingang bei wenig tiefen Wunden mit einer Compresse, bei tiefgreifenden zugleich die Seitenflächen mit gestuften Compressen belegt, und alles mit einer andrückenden Kreisbinde umgeben wird.

b. statt der Binden sind auch hier eigne *Druckwerkzeuge* in Anwendung gekommen, z. B. das obige Senfsche in der Ellbogenbuge, an der Schlafschlagader Butters's und Bells, an der Iugularis Chaberts Compressorium u. s. w.

c. die Wundlefnen werden mit Heftstreifen zusammengezogen; reicht die erste Lage

gegen den Andrang des Bluts nicht hin, über dieselbe her noch eine zweite, dritte und vierte; die obern Streifen müssen immer länger, als die untern seyn, und nach verschiednen Richtungen verlaufen, damit so die Wunddecke um so dichter und kräftiger werde *).

*) Kunst die äuserl. Krankh. zu heilen. Gotha 1816. 1. Th. S. 11.

d. die Wunde mit Heftpflaster zu vereinigen, dann über dieselbe eine mit Klebmasse bestrichene Bleiplatte, eine Compresse und Binde zu legen, lehrt Löffler.

Dieser mittelbare Verband ist jedoch nichts weniger, als allgemein zuverlässig. Denn indem ein Theil seiner Druckkraft auf das Einsinken der Weichgebilde verwendet wird, geht eben so viel von ihrer Thätigkeit, ehe sie auf das Gefäs wirkt, verloren, mithin um so mehr, je dicker die Zwischengebilde sind, so daß, wenn ihre Dicke bedeutend ist, der Druck auf die Arterie null werden kann. Stärkeres Anziehen des Gebändes deshalb, würde zu unerträglichen Schmerz und Beschränkung des Lateralkreislaufs führen, und könnte wohl selbst durch Erregung enormer phlogistischer Reaction! die schnelle Reunion vereiteln. Daher bewirkt zwar diese Verbandnorm leicht die Vereinigung der äusern Wunde, aber oft ohne vollkommne Verschliesung

in der Arterie oder ihren getrennten Enden, so daß das Blut in die Umgebung austritt, und die Entwicklung eines Aneurysma die Folge ist.

Es ergibt sich also, daß nur da, wo das *Local* solchen Mißerfolg nicht fürchten läßt, diese Compression zweckmässig sey; und somit eignet sie sich nur für sehr kleine Wunden und für die Wunden solcher Gefäße, welche nahe unter der Haut liegen, und sich gegen einen festen Punkt stützen: auch mag sie eher bei Wunden groser Venen, die schon an sich zum Collaps geneigter sind und deren Blutbewegung weniger stürmisch ist, zureichen.

§. 287.

III. Der *auserörtliche Seitendruck*, und zwar der *unmittelbare*, wird durch eben die Mechanismen, wie der obige örtliche, (I.) bestellt, nur darinne verschieden, daß sie mit dem Gefäße nicht am Orte der Wunde selbst, sondern in mehrerer oder minderer Entfernung von ihm, in Berührung treten, indess die Wunde selbst, wenn sie sich dazu eignet, vereinigt wird. Dieses Verfahren setzt immer voraus, daß der Stamm der verletzten Arterie von der Wunde aus, entweder durch Erweiterung derselben verfolgt und blosgelegt oder an einer andern Stelle des Glieds, auf seinem

normalen Wege zur Wunde durch Einschnitte aufgedeckt werde; und ist nur dann angezeigt, wenn die Enge der Wunde, oder die Nähe wichtiger Gebilde die unmittelbare örtliche Compression (oder Ligatur) nicht zulässt, oder das Ende des Gefäses, in die Tiefe zurückgezogen, sich verbirgt, oder durch Quetschung schon so viel gelitten hat, daß es unter dem hinzukommenden Verbanddrucke ersterben würde, oder besondere Bedingungen die äussere ursprüngliche Wunde selbst offen und frei von allem sie ausfüllenden Apparate zu halten gebieten. — Die Wunde wird, je nach specieller Anzeige, entweder geschwind vereinigt, oder als eiternde, oder als offen zu haltende verbunden.

§. 288.

IV. Um endlich durch *auserörtlich mittelbaren Seitendruck* zu wirken, werde der Tampon, oder das Compressorium, oder das Turniket auf die ungeöffnete Hautdecke da, wo der Stamm des blutenden Gefäses nahe unterliegt, aufgesetzt. Nur Kranke aber, von ungewöhnlicher Geistesstärke und Gleichgültigkeit gegen Schmerzen, würden den zur totalen Schliesung des Gefäses nöthigen Druck lang genug auszuhalten vermögen.

Man hat diese Compression mit der örtlichen

in der Art zu vereinigen gesucht, daß man neben der auf der Wundstelle aufgestuften Compresse gleichzeitig noch eine daumendicke Longette längst dem Laufe des Gefäses, um dadurch den Strom des Bluts in dasselbe zu schwächen, oberhalb der Wunde anlegte, und den ganzen Arm von den Fingerspitzen an einwickelte. (Theden.) Allein sollte nicht fast jede gute Wirkung, die dadurch erzielt werden dürfte, wieder durch die Schwierigkeit mehr als aufgehoben werden, welche dadurch für den Kreislauf des Bluts erwächst? Uibrigens ist dieses letztere Verfahren für das Gefühl schonender, da der Zweck schon durch an sich geringern Druck erreichbar, und dieser auf eine grössere Fläche vertheilt ist.

Der günstige Erfolg dieser auserörtlichen Compression ist zwar bei Wunden kleiner, oberflächlicher, und nahe an Knochen liegender Arterien nicht beisspiellos (Boyer), doch bleibt sie immerhin im allgemeinen und bei verwundeten grossen Aesten oder Stämmen ein unsichres Mittel, in wieferne dem Blut entweder aus dem untern Ende der Arterie, oder aus dem obern durch die Nebenzweige, die sich in den Stamm zwischen der comprimierten Stelle und der Wunde *einmünden*, ein *Ausweg* offen steht. Hodgson hat dies

durch Beispiele erwiesen. Mag es sich daher auch ereignen, daß durch Compression des Stammes in einiger Entfernung von der Wunde die Blutung gehemmt wird, indem die dadurch an den Enden des verwundeten Gefäßes verminderte Kraft des Kreislaufs die Vollendung jener Processe gewährt, welche bei ungehindertem Andränge des Bluts nicht stattfinden können, so ist der Erfolg doch bei weitem kein nothwendiger, und der Wundarzt ist nur dann berechtigt von dem Gesetze, die Gefäßenden so nahe als möglich an der verwundeten Stelle desselben zu behandeln, abzugehen, wenn es ihm nach allen Versuchen nicht gelingt, die Quelle der Blutung zu entdecken, oder wenn er dieselbe nicht erreichen oder die Stelle, als Kranke, nicht benutzen kann.

§. 289.

So wurde die Compression von einer der Seiten aus gegen den Queerdurchmesser des Gefäßes gerichtet und die gegenseitige Berührung seiner Wände erwirkt. Nun aber kann sie unter gewissen Bedingungen der Lage und der Umgegend des Gefäßes, auch am offenen Ende desselben angebracht, und gegen seinen Längendurchmesser, gegen seine Axe gerichtet werden. Wir nannten diese oben §. 280. die *Axencompression*, den *geraden Druck*.

Ihr Gebiete, ehemals umfänglicher, ist in der neuern Chirurgie durch die Ligatur auf bestimmte Blutungen beschränkt:

1. namentlich auf die Fälle, wo das Blut aus mehrern *kleinen*, besonders *venösen* quer durchschnittenen Gefäßen fließt, deren Mündungen in gleicher Ebene mit der Wundfläche liegen. — Man belegt zu dem Ende die ganze Fläche mit einem mehr oder minder dicken Charpiekissen (Th. I. S. 87.) oder die einzelnen Gefäßöffnungen mit Charpiepfropfen, gestuften Eichenschwammtampons, und drückt sie mit Heftstreifen, Binden, oder eignen Druckmaschinen (Petit) an. Bei Amputationen, besonders denen mit Lappen, sind die Wundflächen selbst hierzu verwendbar, indem man sie durch den Verband gegen einander andrückt, so daß sie gegenseitig tamponirend auf die offenen Gefäße wirken. Das Nähere siehe unten.

2. weniger geeignet für *große*, *arterielle* Gefäße, ist sie doch nach Amputationen fast das einzige Hämostaticum dann, wenn die Häute jener krankhaft erstarrt, und wie Petit und Theden in alten Individuen fanden, verknöchert, durch die Ligatur nicht in Berührung gebracht werden können. Hier soll ein keilförmiges Stück Eichenschwamm selbst

in die Mündung der Arterie eingebracht, und auf diesem ein Tampon aufgestuft werden.

3. wenn von Knochenmasse umschlossene Arterien bluten; so die *art. nutritia tibiae*, die *art. meningea media*, die *alveolaris*. Ein Küchelchen von weichem Wachs bildet unter andern einen passenden und wirksamen Pfropf.

4. wenn Gefäße sich auf den Wandungen nach ausen offenstehender Höhlen blutend münden, und diese weder der Seitencompression, noch Ligatur zugänglich sind, z. B. in der Nasenhöhle, im Mastdarme. Man fülle die Räume solcher Höhlen mit so vieler und so dichter Charpie (Schwamm) an, bis sie gleichmässig alle Punkte der Wandungen, mithin auch die geöffneten Gefäße, drückend berührt.

5. wenn das Gefäsende sich an den Seitenwänden einer Kanalwunde öffnet, z. B. das der *art. epigastrica* in der Bauchstichwunde. Als Druckkörper dienen Charpie- und Eichenschwammwieken, steife oder elastische Bougie's, solide oder hohle Röhren u. s. w. welche in den Kanal eingeschoben werden.

§. 290.

Wie wirkt die Axencompression? einmal mechanisch, dadurch, daß sich der Druckkörper vor die offne Mündung anlehnt, sie

deckt, und gleichsam die fehlende Schluswandung des Kanals ersetzt, somit hinter sich Andämmung des Blutes und die Bildung des Blutcoagulum im Ende des Gefäscanals vermittelt. — 2) zuweilen gleichzeitig dadurch, daß er die Zurückziehung des Gefäses in seine Scheide und in die Umgebilde befördert; ein Erfolg, der jedoch nur bei weichgelagerten Gefäsen und unter dem isolirten Andrang des gestuften Tampons eintritt. 3) In Wundkanälen und häutigen Höhlen, durch Spannung ihrer Wandungen, als wodurch dem Gefäse selbst einige Stricture mitgetheilt und sein Querdurchmesser verengt wird. Uiberhaupt mag besonders in knöchernen Höhlen, z. B. in der Nasenhöhle, der Axendruck meistens auch die Seiten der Gefäse mittreffen, und so die Compression auf zweifachem Wege der Blutung Ziel setzen.

Aber hiermit ist ihre Wirkungssphäre nicht geschlossen; denn sie wirkt auch noch als Reiz, indem sie das Gefäsende, gegen welches sie anstrebt, und seine Umgebungen entzündet und den Heilungsprozeß durch lymphatische Exsudation anregt.

§. 291:

Nach diesen allgemeinen Erörterungen ist nun übrig, die Art anzuzeigen, wie der Com-

pressivverband in den speciellen Fällen ausgeführt werden kann. Das Specielle der Form und Anlegung wird aber bestimmt einestheils durch das Form- und Lageverhältniß der einzelnen Gefäßwunde, anderntheils durch die Gegend des Körpers, welche dem drückenden Apparate, sey er Gebänd oder Maschine, zur Stützfläche dient.

1. *Compressivverband der Gefäßwunden des Kopfs.*

§. 292.

An der *Ausenseite des Schedels* können sich Blutungen erheben:

aus der *arteria frontalis, occipitalis, und temporalis.*

Bei diesen wird die Wirkung des Drucks durch den Widerstand des Cranium und ihre oberflächliche Lage sehr begünstiget; und es sind deshalb vorzugsweise die genannten Gefäße, denen die mittelbare auserörtliche Lateralcompression zusagt.

Zum Andrücken der kleinern Verbandstücke an Wunden der Venen und Arterien, welche in den Mittelpunkt der Horizontalperipherie der *Stirne*, oder des *Hinterkopfs*, oder nahe über dieselbe in den Längendurchmesser, auch wohl in einen der schiefen Umkreise des Schedels fallen, gab die ältere Chi-

rurgie die *Unterschied* - und die *Kahnbinde*.
(S. Th. I. §. 57.)

Sie beginnen an der Stirne oder am Hinterkopfe: doch sind beide auch in jedem andern Punkte der Horizontalperipherie anwendbar, nur muß dann die Anlegung von diesem ausgehen.

Die höher über den Horizont hinaus in der Schedelsphäre liegenden Arterien, können nur von Schedelgängen jener Binden gehalten werden, und obschon diese keiner starken Spannung fähig sind, wird doch ihr Druck für diese kleinern, feinern Endzweige meistens hinreichen.

Gegen Blutungen in den obern Seitentheilen des Kopfs in und nächst dem Verticalumkreise desselben, so wie für die in dem gesammten Horizontalumkreise läßt sich auch die zweiköpfige *Knotenbinde* vorrichten: im ersten Falle umgeht sie vom Halswinkel aus den Verticaldurchmesser mit den Knotengängen, und endet mit Horizontalkreisgängen, im letztern schürzt man mit diesen die Knoten, und schließt mit den einfachen Verticalgängen.

Diese *Knotenbinde*, (*Sonnenbinde*, *Sternbinde*) Verduc's Erfindung, gehört ursprünglich der geöffneten *Temporalarterie* an. Während man den Stamm der Arterie neben dem Ohre mit einem Finger comprimirt, leite man die

Binde vom gesunden Schläfe aus durch die Horizontalperipherie zur Aderlaswunde, schlinge auf ihrer Compresse beide Köpfe um einander in einen Packknoten, und führe sie so gewechselt durch die Verticalperipherie zu jenem Schläfe zurück, wo ebenfalls ein Knoten gebildet wird, und nachher beide mit Horizontalgängen umkreuzt werden. — Die Gänge noch einmahl zu wiederholen, um auf jeder Seite zwei neben einander liegende Knoten zu erhalten. — Bloße in den Schläfen geknötete Horizontalgänge ohne verticale, sind weniger beschwerlich, aber auch, zumahl bei Tob-süchtigen, weniger sicher; eben so die Form, den einen locker aufgerollten Kopf der Binde als Tampon mit Horizontalkreisgängen des andern zu übergehen und anzudrücken *).

*) Die Sternbinden Meckren's Chir. Anm. und Lamzweerde's Anm. ad Scult. Tab. 18. sind unzweckmässig.

Die *Tbinde*, welche Dionis nach der Arteriotomie empfiehlt, dürfte nur bei den kleinern Zweigen stark genug wirken.

Butters's Compressorium, eine Pelotte, die durch vier kreuzweis befestigte Bänder senkrecht und horizontal um den Kopf geschnallt wird, und deren Druck mittelst einer Stellschraube modificirt werden kann *).

*) Butter d. arteriotomia. Edinb. 1761.

Die

Die Maschine von Bell, der alle Gebände aus Leinwand oder ähnlichen Stoffen ihrer Nachgiebigkeit wegen verwirft, besteht aus einem mit Leder überzogenen elastischen Stahlreife, dessen Enden, (das eine auf die Wundcompresse gestützt), auf der Stirne geschnallt werden. Die Druckschraube, die er einmahl daran anbrachte, fand er unnöthig; kleinern Köpfen soll sie durch Unterlage angepaßt werden. — Statt der Wundcompresse eine am Reife hin- und herbewegliche Pelotte (Stark).

Die Compression werde wenigstens acht bis zwölf Tage fortgesetzt, um möglichen Wiederaufbrechen der Wunde vorzubeugen. Nach Callisen zwei bis drei Tage Druck, und dann noch wohl acht Tage lang eine Binde.

Da die obigen Druckwerkzeuge umständlich, nicht immer zu Handen sind, da das Bellsche besonders nicht jedem Kopfumfange angemessen, aus Mangel an verticalen Bändern, zumahl bei mancher Kopfform, vor dem Aufwärtsgleiten nicht ganz gesichert ist, oder, um dieses zu verhüten, fester geschnallt dem Kranken durch schnürenden Kopfschmerz beschwerlich wird, so stimmen mehrere für die Verbandweise mittelst der Knotenbinde. Allein auch diese kann nicht minder, bald durch Nachgiebigkeit unsicher, bald durch abgenö-

thigte Gewalt nachtheilig werden, sie wirkt auf die Lateralzweige, erstreckt sich sogar auf die Arterien der gegenüberliegenden Seite, und stört so den Kreislauf des Kopfs. Daher fürchtet die englische Chirurgie alle Compression, nahmentlich bei Ophtalmieen, und stillt die Blutung durch die Ligatur: oder umgeht sie durch Ausschneiden eines ganzen Stücks der Temporalarterie, wodurch sich die Enden zurückziehen und dann nur ein gewöhnlicher Verband ohne starken Druck nöthig ist. (Adams) *). Uiberhaupt meidet man die Nachtheile des letztern, und es ist ein gelinder Druck schon hinreichend, wenn man die geöffnete Arterie nach erfolgter Blutausräumung quer ganz durchschneidet. Allan Burns legte dann öfters einen bloßen Heftstreifen über die Wunde **).

*) Himly's Bibl. f. Ophth. I, 1. 47. **) Chir. Anat. übers. S. 344.

§. 293.

Im Innern des Schedels erfordert, nahmentlich als Ereigniß bei und nach der Trepanation, die Blutung der *harten Hirnhaut*, der *arteria meningea media*, oder eines *Venenblutleiters* künstliche Gegenanstalten:

Die *harte Hirnhaut* einen Charpiebeleg und mäsigen Andruck desselben mit der Hand

oder einem Gebände (s. I. Th.) Den *Venenblutleiter* stillt ebenfalls eingebrachte Charpie und Fingerdruck.

Die Behandlung der Zweige der *arteria meningeae* ist verschieden: entweder sie verlaufen in einem Kanale des Knochens; hier führe man in diesen gegen ihre Mündung einen kleinen Wachskegel oder mit der Sonde ein Schwammzäpfchen ein: oder sie liegen in oder an mehr oder minder tiefen Furchen, doch so fest an die Hirnhaut geheftet, daß sie auch durch den Trepan zerschnitten, mit ihr im Zusammenhange bleiben. Dieses Contiguitätsverhältniß ist sehr zu beachten, wenn es zu einer tüchtigen Compression kommen soll. Als solche wird sich aber nur die Lateralcompression erweisen, wobei die Hirnhaut mit der an ihr haftenden Arterie gefaßt und gegen den Schedelknochen angedrückt wird. Alle andere Veranstaltungen sind unwirksam, oder sogar nachtheilig. Dahin gehört

1. die Verordnung, Charpie mit dem Finger gegen die blutende Mündung zu drücken. Denn angenommen auch, diese werde jederzeit bestimmt getroffen, sie ziehe sich nicht unter den Rand der Trepanöffnung zurück, so wird der Druck, wenn er wirksam ist, es nur dadurch seyn, daß er mehr oder weniger gegen das Hirn gerichtet wird, und dieses der Arte-

rie zum Stützpunkte dient. Das Feindliche dieser Richtung leuchtet aber ein, besonders, wenn der Wundarzt zur förmlichen Tampenade schreitet, die Trepanöffnung mit Charpiekissen oder Sindons von Eichenschwamm bis oben auf ausfüllt, und Compressen und Binden mit einiger Kraft darüber befestigt. Oft geht dann die Blutung, wenn auch nach ausen gehemmt, dennoch nach innen fort, und das Hirn leidet noch mehr.

2. das Verfahren, eine dünne bleierne mit Schwamm belegte Scheibe in die Trepanöffnung zu senken, sie bis an ihre Hälfte unter die Hirnschale zu schieben, und sie nun mit dem durch ihren Mittelpunkt gestochenen Faden stark nach ausen anzuziehen, damit der Schwamm die Arterie gegen den Knochen comprimire. Allein was kann der Erfolg seyn? durch das Anziehen der Scheibe bewegt sich ihr in der Oeffnung sichtbarer Theil nach oben, und der unter dem Schedel befindliche, in demselben Verhältnisse, von der Ecke des Knochens an, nach unten, das Gehirn wird gedrückt, das Gefäs bleibt frei und blutet fort. Schon ist es an sich zweckwidrig, die Scheibe zwischen Knochen und Hirnhaut zu schieben, indem dann die Arterie unter ihr und auser dem Bereich ihres Drucks zu liegen kommt.

Soll der Apparat zweckgemäßen Dienst leisten, so muß er die Hirnhaut mitfassen, folglich zwischen sie und das Hirn gebracht werden, entweder durch eine schon vorhandene Wundöffnung derselben, oder durch einen eigens gewirkten Kreuzschnitt *). Doch darf er auch nicht mehr Hirnhaut, als nöthig ist, ergreifen, darf daher nicht zu groß seyn, noch zu stark und dick, um das Hirn zu schonen. Uibrigens soll er genau in der ihm gegebenen Lage beharren, theils, damit kein Gehülfe erfordert, theils, damit das Gefäß durch Bewegen des Kopfs nicht gelüftet werde, er soll die Trepanöffnung nicht ganz decken, daß vorhandenes Extravasat austreten, und der Arzt den Zustand der Wunde beobachten könne; seine Vorrichtung muß endlich schnell und leicht geschehen können, und er muß den anderweitigen Verband schicklich zulassen.

*) Wie dieser am schonendsten zu wirken, zeigt Gräfe in Hufelands Journ. XXVII. S. 11.

Diese Eigenschaften suchte man in den *Compressorien* zu vereinigen.

Foulquier gab zuerst ein solches: zwei horizontale Platten an einem senkrechten Stabe, wovon die untere, mit Schwamm belegte, an die Innfläche des Schedels angebracht,

die obere bewegliche, in einer Längenfurche des Stabes laufende, mittelst einer Schraube gegen die Aussenfläche des Schedels hinab und angeschoben, somit der Knochen (und vermeintlich auch die Arterie) zwischen beiden gefaßt wird. Um den Gängen eine festere Lage zu geben, wird dann diesem Stabe gegenüber ein zweiter auf gleiche Art am Rande der Trepanöffnung angesetzt, und oben mit jenem durch ein Charnier verbunden. (Perret).

Das Werkzeug ragt durch seine Höhe zu weit über die Schedelfläche hinaus, so daß es bei manchen Lagen und bewustlosen Bewegungen des Kopfs leicht angestosen und erschüttert werden kann; es drückt, als doppelarmig, die Theile auf zwei Seiten, obschon die Arterie nur auf einer blutet; bluten nun aber beide Enden derselben, oder mehrere Arterien, und liegen sie im Kreise der Trepanöffnung einander nicht gerade gegenüber, so bleiben sie sich überlassen, weil die Druckplatten nur in entgegengesetzter Richtung angelegt werden können; endlich paßt es nur für Oeffnungen, deren Durchmesser die äußerste Entfernung von einem Arme zum andern nicht übertrifft, ist folglich bei grossen Entblösungen durch mehr als eine Krone nicht anwendbar.

Gräfe's Compressorien; sein früheres, ebenfalls zweiarmiges *), theilt noch mehrere Fehler mit dem Foulquierschen: das spätere **) ist dadurch wesentlich verbessert, daß Bau und Handhabung einfacher sind, daß es nur aus einem Arme besteht, mithin Raum läßt, wenn mehrere Arterien bluten, jede durch ein Instrument zu comprimiren, so wie es dadurch auch bei Trepanöffnungen jeglichen Umfangs anwendbar wird; auf der äusern Schedelfläche hält den Druckapparat ein Dreifus. Der Kranke liege nie ganz auf der Seite, an welcher das Compressorium angebracht ist, sey deshalb nie ohne Wächter; nach acht, höchstens sechzehn Stunden kann es entfernt werden.

Der übrige Verband ist dann, nach Gräfe, ein Ceratsindon, Plumaceau, durch die Kahnbinde angehalten, und eine Nachtmütze. S. Th. I. S. 239.

*) Hufeland N. XX. **) a. a. O. XXXI. St. XI.

Zang räth, im Nothfalle, das Gefäß mit der Arterienzange zu comprimiren.

§. 294.

Aderlasswunde an der Nase: die geöffnete vena angularis wird mit einer dreieckigen Compresse belegt, und diese vom Ohre aus

durch den schiefen Schedelumkreis mit Bindenumgängen übergangen. (Dionis).

Blutungen aus der innern Nasenhöhle. —
In ihrem *vordern* Raume, Zapfen von Charpie, von Eichenschwamm durch die Nasenlöcher einzudrehen, oder mittelst der Sonde oder einer schmalen Pincette möglichst weit einzubringen; neben dem Eichenschwamm, der an einen Faden gebunden an das Ohr oder an der Wange durch ein Heftplaster befestigt wird, den übrigen Raum mit Charpie auszufüllen. Damit das Eingebrachte nicht ausfalle, soll man eine kleine gestufte Compresse vor der Nase durch eine Schleuderbinde anhalten. Der Kranke neige den Kopf nach vorne, damit sich das Blut mehr ansammle, und sich desto eher ein verstopfendes Coagulum bilde. — In den *hintern*, *höhern* Gegenden, wenn die Gefäße, von jenem Drucke unerreichbar, das Blut in den Mund ergiesen, oder man sich einer schon lang andauernden Hämorrhagie unverzüglich bemeistern muß, soll die ganze Höhle möglichst mit Charpie erfüllt, und die *vordern* und *hintern* Oeffnungen verstopft werden. Da hierdurch, wenn auch nicht immer das Gefäß unmittelbar tamponirt, und das Bluten sogleich selbst gehemmt, doch das Blut in der Nasenhöhle zurückgehal-

ten wird, so gerinnt es, und der Druck seines Coagulum wirkt hämostatisch.

Zum Einbringen der Charpie dient die Bellocq'sche Röhre, die vorne leicht gebogne Röhre mit der inneliegenden geknopften Uhrfeder wird durch die Nase bis in den Rachen geführt, und die Feder vorgestosen, die dann, sich unter dem Gaumensegel entwickelnd, in die Mundhöhle vordringt, oder mit dem Finger, einer Zange vorgezogen wird. Hier wird hinter ihrem Knopfe ein doppelter Faden mit einem kurzen dicken Bourdonnet angebunden, die Feder wieder in die Röhre, und diese aus der Nase ausgezogen. So folgt das Bourdonnet in die hintere Nasenöffnung und schließt sie: gegen dasselbe an füllt man nun von der vordern Oeffnung aus, unter Anziehen der Fäden, die Höhle dicht mit Charpiebauschen aus, über deren letztern man die Fäden zusammenbindet, und so einen festen allgemeinen Tampon bildet.

In Ermanglung dieses Werkzeugs kann man zum Einführen des hintern Bourdonnets eine biegsame Sonde, elastische Bougie oder Darmsaite nehmen; doch ist es schwieriger, diese Körper im Rachen zu fassen, und der Schlundkopf erleidet längere, und widrigere Reizung: wenigstens müssen sie alle vorne krumm gebogen seyn, und in einen Bogen

durch die Nase eingebracht werden, damit sie, vor der hintern Rachenwand vorbeigleitend, sich um den Gaumensegel nach vorne wenden. Das füglichste Geräthe ist Steidele's Sonde mit geörtem Knopfe.

Nach drei bis vier Tagen nehme man die vordere erweichte Charpie hinweg, die hintere werde später an ihrem bisher im Munde liegenden zweiten Faden ausgezogen.

§. 295.

Blutung aus der Lippenarterie nach der Operation eines Carcinoms im Mundwinkel: zwischen die Wange und die Zähne wird eine Compresse von Leinwand oder Eichenschwamm geschoben, um einen festen Punkt gegen den Druck zu haben, den ein Gehülfe äusserlich auf den Verband anbringt. Bei Zähnemangel eine dünne in Leinwand eingeschlagene Bleiplatte zwischen die Lippe und das Zahnfleisch. (Sabatier.) Eine umgebogene Bleiplatte, wovon das eine Ende innen, das andere ausen angedrückt wird. (Boyer.) — Reicht dieß nicht hin, ein Druck auf den Stamm der Lippenarterie da, wo sie über den Bogen des Kiefers läuft. S. auch Ever's Druckverband im I. Th. S. 314.

§. 296.

Zur Compression des *blutenden Gaumengewölbes*, des *Zapfens*, der *Mandeln*, mag oft das Anhalten styptischer Charpie mit dem Finger, oder einer Kornzange hinreichen.

Jourdain gab einen elastischen Halbzirkel, der am Kopfe befestigt, durch den Längendurchmesser des Schedels herab zum Munde reicht; hier wird mit ihm durch eine Stellschraube ein um den Rand des Oberkiefers in die Mundhöhle sich umkrümmender Bogen verbunden, der in eine ovale seicht concave Druckplatte endigt. Soll auf die *Mandeln* gewirkt werden, so wird eine gebogne federnde Gabel eingeschoben, an deren beiden vordern Enden elfenbeinerne Druckknöpfchen angebracht sind.

Jourdain Krankheiten des Mundes I. Th. 2.
t. 1 — 5.

§. 297.

*Blutung aus den Zahnhölen nach Zahn-
ausziehen.*

Die Art der Compression wird bestimmt, je nachdem die Blutung aus der Alveolararterie im Grunde der Zahnhöhle, oder aus den gebrochenen Seitenwänden der letztern und dem zerrissnen Zahnfleische kommt.

Im ersten Falle: man stopfe mittelst einer Knopfsonde geschabte Charpie, wohl mit

einem Stypticum getränkt, Baumwolle, gestufte Eichenschwammstückchen, geschabtes Pergament so fest als möglich in die Zahnhöhle, und fülle sie damit bis an den Rand an: diess werde dann angedrückt

entweder, mit drei Fingern, wovon zwei an den Seiten des alveolus, und einer unmittelbar auf das Eingelegte angesetzt werden.

oder, da dieser Fingerdruck unbequem, ermüdend, auch bei hintern Zähnen, besonders des Oberkiefers nicht wirksam genug ist, soll man auf das Eingelegte ein kegelförmiges Stück Blei oder Kork oder Holz, oder gestufte Compressen aufsetzen, den Mund des Kranken zuschliesen und durch eine Schleuderbinde geschlossen halten, so, daß der gegenüberstehende Zahn oder zahnlose Kieferrand die Innlage tiefer ein- und andrückt.

Dagegen läßt sich erinnern, daß die nach und nach erweichten Compressen nachgeben, die härtern Körper, leicht Schmerz und Entzündung, zumahl bei dyscrasischen Individuen, erregen können, daß ferner bei den hintersten Backenzahnhöhlen der Mund weit offen gehalten wird, und der Unterkiefer dann, als ungleicharmiger Hebel auf dem Korke als Hypomochlion ruhend, den hintern Arm, indem der vordere durch die Kinnschleuder aufwärts gezogen wird, niederwärts bewegen

und in den Weichgebilden des Gelenks lästige Spannung verursachen muß; daß überhaupt, da bei so geöffnetem Munde, die Kiefer sich als schiefe Flächen unter einem spitzigen Winkel von einander entfernen, der gegenüberliegende nie die ganze Korkfläche mit gleichem senkrechten Drucke treffen kann *): daß endlich der Kranke, bei jenem Verbande genöthigt ist, wohl mehrere Tage jeder Bewegung zum Sprechen, zum Essen zu entsagen, den Speichelausfluß zu dulden u. s. w.

Daher suchten mehrere Dentisten den Gegendruck des Kiefers entbehrlich zu machen, indem sie

mit Bellocq den alveolus mit einem Wachskegel ausfüllten;

andere einen Kegel oder Keil von Wachs- schwamm, halb so dick, als die blutende Höhle ist, anwendeten.

Loders Journ. IV. 4.

Allein, da die Compression vom Anschwellen des Schwamms abhängt, und dieses nicht sogleich erfolgt, so wird auch die Blutung so lange fort dauern: und wird sich der anschwellende Kegel nicht lüften, und seiner Höhle zu entziehen streben?

Serre drängt ein etwas breiter, als der Abstand der beiden Nachbarzähne zugeschnitt- nes Korkstück, zwischen diesen ein, und ge-

gen die Charpie an. Es darf die Zahnhöhe nicht übersteigen, sondern mit ihr gleich stehen, sey, um gut anzuschliesen, an beiden Seiten und unten etwas ausgehöhlt. Wie aber, wenn die Nachbarzähne fehlen, oder locker stehen?

*) Zahnarzneik. 234. Tab. IX.

Im zweiten Falle: hier kann jener senkrecht wirkende Druck allein nichts ausrichten, sondern es muß zugleich ein Seitendruck gegen die Bruchstelle oder das Zahnfleisch bestellt werden.

Serre giebt deshalb dem Korke einen Fortsatz, der sich gegen die blutende Seite anschlieset.

Anel half durch eine ovale Bleiplatte, deren horizontaler Theil die eingelegte Charpie deckte, indess ihre beiden umgebognen Flügel an der Seitenwand des Kiefers klammerartig angedrückt wurden.

Fauchard Zahnarzt Tab. 25.

Foucou's zusammengesetzte Geräthschaft sowohl zum perpendiculären, als Seitendruck bestimmt; ein Theil umfaßt klammerähnlich das verletzte Local, ein zweiter eben so gestalteter die gegenüberliegende Kieferstelle; von jenem senken sich zwei Zapfen in diesen ein, wo sie beweglich auf Spiralfedern ruhen. Diese drücken immerfort nach, wenn der Kran-

ke den einen Kiefer vom andern entfernt, gestatten ihm mithin diese Bewegung, ohne Verrückung des Apparats.

Perret Pl. 93. Mem. d. Ch. III. mit veränderter Federform.

§. 298.

Der Blutung der *Froscharterien* begegnet man dadurch, daß man gestufte Charpiekugeln, Eichen- oder Waschschwamm mit dem Zeigefinger auf die Gefäßöffnung andrückt, den Gegendruck mit dem Daumen ausen am Kinn wirkt. Der erwachsne Kranke würde am besten diesen Andruck ein oder mehrere Stunden lang selbst besorgen.

Bei Kindern, die durch Lösung des Zungenbands verletzt werden, tritt auser der Compression, noch die zweite Aufgabe ein, die Zunge in Ruhestand zu halten, und ihr jede saugende Bewegung unmöglich zu machen. Dieß übertrug

Petit folgender Vorrichtung. Eine kleine, mit Leinwand umwundne birkene Gabel faßt das Zungenband zwischen ihren beiden Aermen, um die Charpie gegen das Gefäß anzudrücken, und zugleich die Bewegungen der Zunge zu beschränken. Hiezu kommt noch eine quer über die Zunge hinweg, unter das Kinn geführte, und vor dem Kehlkopfe ge-

kreuzte Binde, deren Enden im Nacken an der Mütze des Kindes befestigt werden.

Petit Tr. de mal. chir. III. S. 254.

Es ist klar, daß jene Gabel nur durch die Binde wirken kann; nun aber faßt die letztere zu wenig Fläche der Zunge, als daß sie sie fest gegen die erstere andrücken, und überhaupt unverrückt liegen sollte.

Jourdain's Maschine, ebenfalls eine geknopfte Gabel, deren Andruck aber mehr gesichert, und in Grad und Richtung modificirbarer ist, indem sie mit einem Schraubenwerke in Verbindung steht, welches ausen in der Gegend des Kinns an einer den Unterkiefer umfassenden Lade befestigt ist. Eine spatelförmige Platte macht sie auch bei Blutungen auf dem Zungenrücken anwendbar. —' Durch Einfachheit weit vorzüglicher und ebenfalls für beiderlei Locale gleich brauchbar ist

Lampe's Werkzeug: ein stählerner Bügel, der mit seinem einen Ende längst über dem Rücken der Zunge hin liegt, mit dem andern ausen unter dem Kinne mittelst einer Stellschraube angezogen wird, drückt die Zunge gegen die Raninarterien und comprimirt so mittelbar die letztern, — oder unmittelbar die Lingualarterien und ihren Charpiebeleg, je nachdem die einen oder die andern des Blutstillens bedürfen.

2. *Compressivverband der Gefäßwunden am Halse.*

§. 299.

Er kommt hauptsächlich bei Aderlaßwunden der äusern *Jugularis* in Anfrage: da hierzu meistens nur ein mäsiger Druck gefordert wird, so gnügt eine Charpiekugel und ein darüber gelegtes Heftpflaster, und selten ist eine Compresse und eine Kreisbinde nöthig. Muß aber der Druck ein stärkerer seyn, so würde ihn eine überall gleich anschließende Binde nicht ohne Belästigung der Luftröhre und der übrigen Halsgefäße ausüben. Um dieß zu vermeiden, soll man die *haltende Halsbinde* nach Disdier's *Halsscapulier* (s. II. Th. 1. Abthl. S. 28.) so vorrichten, daß die vom Kopf herabhängenden Enden des queeren Leinwandstreifs um die Kreisgänge der Halsbinde mehrmals umgeschlagen werden und sich dadurch rechts und links am Halse gestufte Compressen bilden, durch welche die Gänge von der Kehlfläche etwas abgehoben werden, und die Luftröhre weniger gedrückt liegt. Noch freiern Raum gestattet der letztern

Chaberts Compressorium; zwei hinten durch ein Gelenk verbundene Stahlbügel umgreifen vom Nacken aus die Halsseiten; vorne durch einen gezähnten Stab geschlossen,

drücken sie die an dem einen Bügel angebrachte bewegliche Pelotte an die Gefäßöffnung stärker oder schwächer an.

Da diese beiden Technicismen nur einseitig auf die Luftröhre, und nicht zugleich auch mit auf die Gefäße der gegenüberliegenden Halsseite berechnet sind, so dürfte in dieser Hinsicht

Löffler's Werkzeug zweckmäßiger seyn: dem Ende eines Halbzirkels, der an der Mütze des Kranken befestigt wird, ist durch ein Charnier ein Bügel angelenkt, welcher sich senkrecht über die Wange zur Wunde des Halsgefäßes hinabbeugt, und daselbst mittelst einer Schraube angedrückt wird. — Hier bleiben die vorhin bezeichneten Punkte vom Drucke frei: wenn übrigens die Festlage des Geräthes nicht ganz gesichert scheint, so würde die Zuthat einer Oberlippenschleuder (II. 5, 2.) versucht werden dürfen.

§. 300.

Wie die Hämorrhagie des *Keilkopfs* und der *Schilddrüse* zu behandeln, wird sich bei den Organwunden schicklicher beibringen lassen.

3. *Compressivverband der Gefäßwunden am Thorax.*

§. 301.

Blutung einer *Intercostalarterie*, welche sich theils bei zufälliger Verwundung eines Intercostalraums, theils bei der absichtlichen Paracentese desselben im Falle eines Empyems oder sonstigen Extravasats durch Verletzung der Arterie ergeben kann. Unstreitig führte die Nähe einer so schicklichen Stützfläche, als die Rippen sind, die Wundärzte zur vorzugsweisen Anwendung der Compression, und zu den zahlreichen Entwürfen hiezu abzwekender Technicismen, deren specielle Gesetze folgende sind:

1. damit der Druck gleich stark fortwalte, soll das Geräthe mit der Rippe so genau verbunden seyn, daß es jeder Bewegung derselben folgt und sie hindert, sich beim Athemhohlen von ihm zu entfernen.

2. die Geräthschaft soll nicht bloß die hintere, sondern auch die vordere Schnittmündung des Gefäses fassen.

3. sie soll, ohne verletzenden Eingriff auf die äusern und innern Brusttheile, wirken.

4. sie soll in Form und Umfang so bestellt seyn, daß sie die Brustwunde nicht verschließt, sondern der extravasirten Flüssigkeit freien Austritt gestattet, wenn nicht die-

ses Moment durch Larrey's und Assalini's Demonstrationen zum Theil erläßlich seyn dürfte.

5. sie soll, bei gesplitterter Rippe, die Splitter mitfassen und so von der Lunge abgeleitet erhalten.

Gerard war der erste, (ihm folgten Goulard, Leber, Steidele, Böttcher), welcher die Ligatur der Arterie mittelst *Umstechung* der Rippe vorschlug. Allein, betroffen von dem möglich nachtheiligen Einflusse dieses Verfahrens auf Pleura, Muskeln, Rippe und Lunge, gieng man mit Lottieri bald zur einfachen *unblutigen* Compression über.

Lottieri's längliche Stahlplatte wird mit ihrem gebognen und mit einem Druckkissen versehenen obern Ende hinter die Rippe geschoben, so daß es die Arterie gegen den Rand der Rippe andrückt, indess das untere Ende durch ein Band um den Thorax befestigt wird. Allein schwerlich thut dieses Werkzeug der Blutung sicher Einhalt, indem es sich leicht verschiebt, mehr nur nach außen, als nach oben zu drückt, und die Rippe nicht genug hindert beim Athemholen aufwärts zu steigen, und auser Berührung mit der Pelotte zu treten; überdem hält es das ergossene Blut zurück, und ist nur bei sehr offenen Wunden anwendbar.

Ein mit Schwamm gepolsterter *Haken* umgeht von oben herab die Rippe und das Gefäß, und wird durch zwei von seinem geraden Stiele laufende, auf der entgegengesetzten Schulter geknüpfte, oder nach dem Typus der *Cataphracta* §. 79. geführte Bänder festgehalten. Da dieses Geräth mehr durch Druck nach aufwärts wirkt, so läßt es den Rand der Rippe beim Athemholen weniger aus seinem Bereiche treten, als *Lottieri's* Platte; es kommt mithin alles darauf an, daß sich die Lage der Binde immer gleich bleibe, und ihre aufwärts ziehende Kraft nicht durch die Bewegung des Thorax vermindert werde.

Quesnay's elfenbeinerne Platte hat mit der *Lottierischen* gleiche Form, mithin auch gleiche Mängel; eben so

Ten Haafs Verfahren, welcher ein Stück Eichenschwamm oder ein *Bourdonnet* mit *Terpentinegeist* befeuchtet, mit dem platten Ende eines Fischbeinstabes an die Schlagader andrückt *).

*) *Haarlemers* Abh. 1. B. der Uibers. — *Sannie's* Schraubenschiene, welche *Bells* Uibersetzer (2. Th.) hieher bezieht, gehört dem *carpus* an.

Bei dieser so zweifelhaften Wirksamkeit der bisherigen Druckgeräthe schlug *Belloq* eine Art von Schraubenturniket vor, aus zwei

gepolsterten Platten, die, nachdem die eine in die Brusthöhle gebracht ist, gegen einander geschraubt werden. Wohl mag auch dieser Apparat Sicherheit gewähren, aber er ist complicirt, schwer zu handhaben, lästig, quetscht die Wunde, und eignet sich nur für grofse Wunden, so dafs man ihm bei kleinern durch Erweiterung Eingang bahnen müfste.

Leichter und eigner Maschinerien unbedürftig erscheint eine zweite Reihe von Compressionsmethoden:

Bilguers Methode; man schiebt ein festes in der Mitte mit einem starken Faden gebundnes Bourdonnet zwischen den Rippen in die Brusthöhle, giebt ihm dann mit der Sonde eine Queerlage, und füllt die übrige Wunde lose mit Charpie an, die man mit dem Daumen einwärts drückt, während man den Faden dagegen nach auswärts anzieht, und straff mit Heftplaster auf der Haut befestigt. Pract. Anw. I. — Sabatier deckt die Charpie mit Compressen und einer Leibbinde. — Boyer zieht das Bourdonnet dadurch an, dafs er es mit seinen Fäden über einen Charpiezylinder zusammenbindet.

Wenn die Pleura nicht oder nicht weit mit geöffnet ist, wird auch das blose Ausstopfen der Wunde mit Charpie hinreichend seyn.

Nach Desault werde ein Stück feine Leinwand mit seiner Mitte so in die Wunde eingebracht, daß eine Art von Sack entsteht, der nun soweit mit Charpie angefüllt wird, bis ein Druckball von größerm Umfange, als der Durchmesser der Wunde, gebildet ist, der dann an seinen Ausenenden mittelst Bändern um den Leib befestigt wird *). — Zang füllt den Ball mit Charpie, Erde, Gras oder dergl. an, schnürt ihn dann durch Umdrehen oder Ringen der heraushängenden Leinwandtheile zusammen, und befestigt ihn durch Annähen der letztern an eine über die Schultern und um den Leib gehende Rollbinde (Cataphracta).

*) Chopart und Desault chir. Krankh. II. S. 77. Lassus Vorrichtung Med. operat. II. S. 149. ist ganz die obige, nicht, wie mehrere einander nachschrieben, eine eigne, nicht ein kleiner, leinener Beutel, dessen Boden weit, der offne hervorragende Theil eng ist u. s. w.

Unläugbar empfehlen sich diese Verfahren durch leichte Ausführbarkeit, durch die Möglichkeit, sie überall zu verrichten, durch gemäßigtere Einwirkung auf die Ortsgebilde, und durch weniger verrückbaren Druck. Wenn Zang nahmentlich das Desaultsche, bei Rippenbrüchen und bei zugleich bestehendem Extravasate für unzulässig hält, so hat sich

Larrey (Denkw. I. S. 193.) desselben im ersten Falle mit günstigem Erfolge bedient; im Falle einer innern Blutanhäufung verordnete schon Bilguer den Verband nicht wieder zu öffnen, sondern das Ergossne durch eine zweite Oeffnung der Brust auszulassen.

Eine *dritte Compressionsweise* gieng von Theden aus, welcher von der Ligatur heftige Entzündung und Tod sah. Er schiebt mit einem stumpfen Myrthenblatte den hintern Theil der durchschnittenen Arterie in der Furche ihrer Rippe um einen halben Zoll gegen das Rückgrat zurück, und drückt eine feste Wieke von Charpie oder Eichenschwamm darauf. Eine unsichre Methode, da es immer sehr schwer seyn wird, die Wieke dergestalt nachzuschieben, daß sie einen anhaltenden und starken Druck auf das Gefäß macht; leicht kann sich unter ihr, wie Löffler erfuhr, eine ungeschlossene Stelle verbergen und nach innen fortbluten; leicht mag die Pleura durch entzündenden Druck der Wieke leiden u. s. w.

Ganz verwarf neuerlich Assalini alle Veranstaltungen, wobei irgend ein fremder Körper in die Brusthöhle eingeführt werden muß, und erwartet von der Zurückziehung der Arterie selbst die Stillung des Bluts; er rath daher, wenn sie nicht ganz getrennt sey, sie vollends zu durchschneiden, und die Brust-

wunde durch Verband zu schliesen und zu verheilen, das etwa entstandene Extravasat, später, wenn es gefährde, durch Paracentese zu entfernen.

Um diesen Plan zu würdigen, werde er nach seinen Hauptmomenten mit der Compression in Vergleich gestellt und gefragt:

1. wie verhalten sich beide zu der Integrität der Ortsgebilde? Hier erscheint allerdings Assalini's Verfahren milder und schonender; doch wirken unstreitig auch nicht alle comprimirenden Mechanismen so gewaltsam, als man fürchtet. Eher mag man wohl den rohen Druckmaschinen misstrauen, daß aber jene Vorrichtungen von Charpie ohne Nachtheil mit dem Local in Berührung kommen können, dafür bürgt die Erfahrung Larrey's u. a.

2. wie verhalten sie sich zum Zweck der Blutstillung? Es ist klar, daß die Compression dazu ein weit sichreres Mittel ist, und ihre Einwirkung technisch geregelt und bestimmt werden kann, statt daß der Erfolg der Zurückziehung des Gefäses und der Schliesung der Wunde immerhin mehr zufällig und dem Ungefähr überlassen ist. Daher wird aber auch unter dem Schutze der Compression weniger inneres Fortbluten möglich, und der Kranke den Folgen und Gefahren eines Extra-

vasats weniger ausgesetzt seyn, als unter Assalini's Behandlung.

3. wie verhalten sie sich zur Entleerung des Extravasats? beide gleich. Denn da das comprimirende Geräth die Brustwunde ebenfalls größtentheils verschließt, so kann sie nicht zur Entleerung desselben benutzt werden, sondern macht, wie bei Assalini, eine zweite Kunstöffnung nöthig.

Diesemnach scheint der Assalinischen Methode wenigstens nicht das Recht der Unbedingtheit zu gebühren, sondern sie mag sich hauptsächlich auf die Fälle beschränken, wo der Arzt in Ungewissheit über die Quelle der Blutung ist, oder wenn die Wunde nahe gegen das Rückgrat liegt, wo die Anwendung der andern Mittel nicht möglich ist.

§. 302.

Bei der *innern Mammaria* würde im zweiten, dritten und vierten Rippenraume nur die Desaultsche Compression statt finden.

§. 303.

Den Blutungen aus einem Krebsgeschwüre oder einem Blutschwamme der *Weiberbrust* begegnet man durch einen verhältnißmäßigen Beleg mit weicher Charpie, Schwamm, welcher nebst einer Compresse von der Kranken, ei-

nem Gehülften oder einer Brustbinde angedrückt wird. Eine Blei- oder Zinnplatte in der Compresse kann bisweilen beihelfen. Der Grad des Drucks muß nach der oft hohen Schmerzhaftigkeit oder Entzündlichkeit berechnet werden. Uiber Blutstillung nach Amputation der Weiberbrust s. unten.

4. *Compressivverband der Gefäßwunden am Unterleibe.*

§. 304.

Die Anstalten gegen die Blutungen der *arteria épigastrica*, der *cavernosarum penis*, der *spermatica*, der *pudenda*, der *hämorrhoidalis* hängen mit dem allgemeinen Verban-
de der verletzten Organe überhaupt so nahe zusammen, daß sie sich nicht füglich von ihm trennen lassen. S. daher die Wunden der *Organe*.

§. 305.

Blutfluß *aus dem Uterus* nach der Geburt: a. *Compression*, wodurch nicht blos Verengung des Durchmessers der Gefäße, und mäßigerer Blutandrang, sondern auch Reizung des gesammten Organs zu thätigerer Zusammenziehung beabsichtigt wird. Das Binden der *obern und untern Extremitäten*, um das

Blut in denselben zurück - und vom Innern abzuhalten, ist mit Recht als zweckwidrig aufgegeben. Nach Saxtorph werde der Unterleib mit beiden Händen fest zusammen - und der Grund des Uterus gegen die Lendenwirbel angedrückt; nach Ploucquet die Hand in die Uterushöhle eingebracht und durch ihre hintere Wand die Aorta comprimirt *). Der doppelte Handgriff, wo man mit der einen Hand die innern Wände der Uterushöhle gelind berührt und drückt, während man mit der andern äusserlich am Unterleibe auf den Uterus einen gemäßigten Druck anbringt, und den Grund reibt. (Wigand). Rouget schlägt vor, eine eingebrachte Blase innerhalb des Uterus mittelst einer Röhre aufzublasen, während äusserlich eine um den Unterleib angelegte Binde wirkt **). Oder, man führe über eine auf die untere Bauchgegend gebreitete dicke Comprese eine Bauchbinde (ein Handtuch) ziemlich fest um. Mohrenheim wählt statt der Comprese eine neun Pfund schwere Bleiplatte! — b. Das Tamponiren: insgemein mit irgend einem styptischen Liquor getränkte Cylinder, Kegel aus Charpie, zusammengerollter Leinwand, oder aus Badeschwamm, der am leichtesten zu handhaben ist, und gleichmässi- ger anliegt, werden in die Scheide eingebracht. Sie eignen sich daher als Druckkörper vor-

züglich für die Blutungen der Scheide und des Muttermundes, bei Hämorrhagieen des Uterus selbst, dessen Gefäße sie nicht körperlich erreichen, tragen sie mechanisch als verstopfende Massen zur Bildung des Blutcoagulum, so wie durch die chemischen Stoffe, womit sie getränkt sind, eben hierzu, und auch wohl zur Beschränkung der überwiegenden Expansion des Uterus bei.

*) Pl. in Loders Journ. I. B. 3. St. **) Melang. d. med. et chir. Paris 1810.

5. Compressionsverband der Gefäßwunden der obern Extremität.

§. 306.

Verband der Venenwunde nach dem Aderlaß in der *Armbug*. Nach Lösung der *Hemmungsbinde* *) wird die Vene unterhalb der Oeffnung mit dem linken Daumen zusammengedrückt, dann der Theil und die Wunde gereinigt, letztere, indem man den Schwamm von ihr in einer geraden Linie mit der Oeffnung abwärts zieht. Der linke Daumen bringt hierauf die Wundlippen genau zusammen; man zieht ein Goldschlägerhäutchen, einen Heftpflasterstreifen von der innern Seite des Arms aus darüber hin, belegt sie dann mit einer kleinen viereckigen Compresse, oder

bringt diese geradezu an. Das Ganze wird mit einer einköpfigen *Rollbinde* befestigt, welche — entweder mit einigen Kreisgängen das obere Ende des Vorderarms, (Oberarms) umgeht, dann über die Armbuge schief zum Oberarm (Vorderarm) hin- und hersteigt, und solche auf der Wunde sich kreuzende Achtergänge, wenigstens dreimahl wiederhohlt, deren Ende genadelt, vernäht, (oder, ist die Binde an ihren Kopfsenden mit Bändern versehen, gebunden) wird. Zu beachten ist, daß der Arm dabei sanft gebogen sey, und daß beim Umführen der Kreuzgänge die Compresse durch wechselnden Fingerdruck unverrückt erhalten werde. — Oder man fängt mit der Binde auf der Compresse an u. s. w.

*) Eine wollene Binde, welche vor dem Aderlasse etwa drei Queerfinger oberhalb der Armbuge in zwei Gängen um den Oberarm gelegt und mit einer Schleife, fester bei Fetten, schwächer bei Magern angezogen wird, um durch gehemmten Rückfluß des Blutes die Venen anschwellen zu machen.

§. 307.

Der Verband der verwundeten *Arm- und Armbugenarterie*, entweder der einfach nach außen blutenden, oder mit Ecchymose in dem Nachbargewebe als aneurysma diffusum, und an

circumscriptum, oder als varix aneurysmaticus erscheinenden.

Wunden der *Armarterie*: während Fingerdruck oder ein Turniket am Arme, in der Achselhöhle, am Schlüsselbeine die Blutung hemmt, wird die Wunde mit einer unmittelbar auf der Oeffnung derselben ruhenden gestuften Compresse und einer nicht zu breiten, behutsam angezognen Rollbinde comprimirt. *Compressorien* scheinen an diesem zylindrischen Theile weniger genau ihren Stützpunkt behaupten zu können. Von dem Bedürfnisse, das Glied der Anschwellung wegen einzuwickeln, wird nachher die Rede seyn. Höchstruhiges Verhalten, Tragtuch.

Die *Wunde der Armbugenarterie*, namentlich durch unvorsichtige Venaesection, wird entweder

a. mit eben genanntem *Verbande* behandelt. Die Binde nach dem Typus der Aderlaßbinde, nur weiter über- und unterhalb die Armbuge sich erstreckend: unter die Compresse etwas, was sich genau an die Gefäßöffnung anschließt, nach einigen geschabte Charpie, Schwamm (Galen), eine Kugel von gekautem Papier; eine kleine Münze in der ersten Compresse ist unschmiegsam, und läßt immerhin die Entstehung einer Ecchymose fürchten. Scarpa, Freer u. a. wollen, der Druck soll,

um der Adhäsion der Wandungen gewisser zu seyn, oberhalb der Wunde, nicht auf ihr selbst angebracht werden; doch mag dieß nur in bedingten Fällen (S. 238.) nöthig seyn.

Desault versuchte die heftigen Schmerzen und Anschwellung des Vorderarms, die von diesem Verbande entstanden, dadurch abzuwenden, daß er die Binde über eine gebogene mit Compressen ausgelegte blecherne Hohl-schiene, welche an der hintern Fläche des Arms vom Oberarme bis zur Handwurzel herab lief, hinführte, und so einen grossen Theil des Armumkreises dem stärkern Drucke entzog. Gleichwohl dauerte die Ecchymose fort, was Desault der Fettleibigkeit des Kranken zuschreibt.

b. oder mit der *Einwicklung* mittelst der sogenannten Expulsivbinde (I. S. 128.), welche vorlängst schon Genga zuerst anwendete, Theden erneuerte.

Genga's *) Verfahren: er führte zuerst um jeden Finger, und dann um den Vorderarm eine Hobelbinde, legte auf die Wunde dicke Compressen mit Stypticis, darüber einige Bleiplatten, und drückte alles mit der fortgesetzten, fester angezogenen Binde an. Der Verlauf der Schlagader am Oberarme wurde hierauf mit einem in Leinwand eingewickelten fingerdicken Holzstäbchen belegt, und mit der

der Binde aufwärts übergangen, über welche dann noch eine zweite in entgegengesetzter Richtung hergeführt wurde; der Arm unter einem stumpfen Winkel befestigt.

*) Anat. chirurg. Bologn. 1687. Lib. II. cap. 24.

Thedens Einwicklung: ihre Basis ist der *Panzerhandschuh*, mit einiger Abänderung **). Nachdem jeder Finger von seiner Spitze an mit einem halbzollbreiten Bande umwickelt ist, werden die Enden dieser fünf Bänder auf dem Rücken der Hand neben einander gelegt; dann macht man mit einer anderthalb Zoll breiten Binde sich zur Hälfte deckende Kreislänge zwischen dem Daumen und Zeigefinger durch um die Mittelhand, und steigt mit Hobelwindungen über den Vorderarm *): legt hierauf längst dem Stamme der Arterie eine fingerdicke Longette, und auf die Wunde eine gestufte Compresse, (in der untersten wohl ein Geldstück), läßt darüber die Binde in der Armbugen mit Brezel- und Kreislängen, und dann am Oberarme mit Hobelgängen fortgehen, welche sich entweder daselbst kreisend endigen, oder um den Hals befestigt werden. Nirgends bleibe die Haut unbedeckt, die Binde werde mäßig fest angezogen, so daß man, nach Theden, noch zur Noth zwischen die Gänge mit dem Finger

eindringen kann, etwas lockerer, wenn sie nachher befeuchtet werden soll; die Gänge werden aneinander genäht. Der erste Verband kann vier bis sechs Tage liegen, dann werde er nach Bedürfnis erneuert, wobei man immer von den Fingern ausgehen, und die Theile, ehe man den ganzen Verband abnimmt, immer von neuem wieder einwickeln soll. Späterhin, wenn nur noch ein kleiner fester Tumor zurück war, comprimirte ihn Theden, ohne Einwicklung, mit einer Binde von Blei.

*) Vergl. Th. II. S. 119. **) Schon Verduc Tr. d. Op. u. a. näherten sich diesem Verbandtypus; zuerst befestigen sie die kleinern Druckgeräthe auf der Wunde mit der Aderlaßbinde, dann legen sie ebenfalls längst dem Stamme der Schlagader eine Compresse an, und wickeln das Glied, jedoch nur von der Mitte des Vorderarms an, bis zur Achsel mit einer Binde ein, welche um die Brust endigt.

Freer wickelt zuerst das Glied von einem Ende zum andern ein, legt dann einige Zolle *oberhalb* der Geschwulst auf die Arterie eine Pelotte, auf diese ein kleines Bret, um die Compression der übrigen Theile zu verhindern, und über dieß alles ein Turniket oder das Senfische Compressorium. Nach we-

nigen Stunden wird das Glied ödematös und geschwollen erscheinen, wo man dann das Turniket abnehmen muß, und der Druck einer Pelotte und einer Rollbinde nachher hinreichend ist.

Freer Obs. on Aneur. 1807. S. Sam. Coopers Handb. I.

Noch immer sind die Ansichten über die Zulässigkeit der Einwicklung getheilt. Indefs man unterscheide in ihr folgende Momente: 1) ihren allgemeinen Druck, 2) den Druck der Longette, 3) den örtlichen in der Armhüge, und es wird sich ergeben, daß die Beschuldigungen, sie erschwere die Entwicklung des Lateralkreislaufs und verursache durch Beschränkung der Venen und Saugadern ödematöse Anschwellung, nicht sie an sich, sondern vorzugsweise die beiden letztern Momente treffe. Denn es ist ja im Gegentheil Thatsache, daß der Druck der Einwicklung allein die wohlthätigste Reaction gegen ödematöse Ausdehnung darbiete, daß derselbe mehr nur in der oberflächlichen Peripherie des Glieds wirke, und als allgemein verbreiteter keinen Punkt einzeln gewaltsam beeinträchtige. Alles also wird darauf ankommen, 1) daß die Einwicklungsbinde nicht zu fest, sondern in dem von Theden bezeichneten gemälsig-

tern Grade angelegt werde, 2) daß man den Druck in der Armbugen nicht ihr übertrage, und deßhalb ihre Gänge dort nicht dichter schliesse und fester, als am übrigen Gliede, anziehe, sondern sie auf dem Wundtampon in leichten einfachen Umwicklungen kreuze, und sogleich im Mittelpunkte der Kreuzung das Ayrsersche oder Wegehausische Compressorium zur Freihaltung des Lateralkreislaufs aufsetze, 3) daß man entweder, mit Freer, gar keine Longette anwende, oder diese vielleicht bloß in den ersten Tagen, wo Beschränkung des Kreislaufs und Blutandrangs ohnedies gesetzmäßige Anzeige ist, einlege, sie aber bei dem ersten Wechsel des Verbandes als fortan unzweckmäßig entferne.

c. mit eignen *Compressorien*, welche man, wie schon bemerkt, hauptsächlich zur Schonung der Seitenäste empfahl. Aus diesem Zwecke folgen die Gesetze ihrer Construction: 1) das Geräthe darf nirgends, als in dem Druckpunkte, mithin in dem Punkte der Gefäßwunde, und in dem Gegendruckpunkte mit dem Gliede in Contact kommen, 2) selbst der Gegendruckpunkt sey kein umfänglicher, sey ein solcher, über welchen keine bedeutenden Gefäße hinlaufen, und welcher jenem gegenüberliegt; hier also, das Olecranon. Ver-

gleichen wir nun hiermit die vorhandenen Maschinen:

Bourdelot's Ponton, eine ovale Metallplatte auf einer ballartigen Pelotte ruhend, welche ober und unter dem Ellbogen durch Bänder oder Riemen angefestigt wird. Die Arterie liegt in einer Längenfurche der Pelotte, um von ihr bloß umschlossen, nicht zusammengedrückt zu werden. (Dionis).

Ein Druckgebänd nach Baf's. Ein blechner Halbzirkel, durch welchen eine Stellschraube zum Druckball geht, mit vier Riemen zum Umbinden. Wird die Schraube angezogen, so rücken Arm und Ball gegenseitig einander näher.

Heister zeigt ein Geräthe vor, von gleichem Baue, nur statt des Halbzirkels, zweckmäßiger eine drei Zoll lange Metallplatte, von deren einer Seite ein breites Band um den Ellbogen zur andern Seite läuft, wo es in Haken eingehängt wird.

Inst. chir. ed. Amstel. 1750. I. Tab. VI. 2.

Beifällig nahm man unter den neuern Senfs (Plenks) Compressorium auf; eine Stellschraube geht durch den Mittelpunkt zweier sich kreuzender gebogner Stahlbügel hindurch zur Druckpelotte; zwei Riemen, der eine ober-, der andere unterhalb dem Ellbogen, umfassen von hinten den Arm, und

werden an den Enden der Bügel in dasige Knöpfe oder Haken eingehängt.

Aber wirkt nicht dieser Bau dem Zwecke gerade entgegen? nicht genug, daß er die Lateralgefäße der hintern Fläche durch zwei, sie umkreisende Riemen beschränkt, unterliegen dem Drucke derselben und der abwärts gebognen Bügel zugleich auch die beiden Seiten und selbst ein Theil der Vorderfläche des Arms. Dieß letztere ist Folge der gebognen Form und der Biegsamkeit der Bügel; die Vorrichtung würde mithin wesentlich gewinnen, erstlich, wenn die gekreuzten Stäbe etwas über den äusern und innern Rand des Arms hinausreichten, ferner, wenn sie gerade verliefen, und drittens, unbiegsam stark wären; denn dadurch würden die Riemen immerfort ganz auser Berührung mit den seitlichen und der vordern Fläche gehalten. Uibrigens liegt das Olecranon frei, es fehlt daher der Directionslinie des Drucks, welche von der Pelotte durch das Armgelenk geht, ein hinreichend fixer Punkt; soll es mithin zur Schliesung des Gefäßes kommen, so muß der Druck selbst um so mehr verstärkt werden, aber auch mit jedem Zuge der Druckschraube wird die Affection des Kranken steigen.

Ayrer's Maschine verbessert sehr sinnig diese eben ausgestellten Momente; die Aeste der Stahlkreuze bedeutend länger, beugen sich in halben Zirkeln über den Arm, ohne ihn zu berühren, herab und sind mit ihren Enden in ein mit einem rofshaarnen Polster belegtes viereckiges Bret, auf welchem der Arm ruht, angeschraubt. Leichtbegreiflich kann dieser nicht gebogen, sondern muß gestreckt auf ein Kissen gelagert werden.

Uib. d. Pulsadergeschw. Gött. 1800. Fig. I.

Ein ähnliches beschreibt schon Vicq d'Azur.

Hist. d. l. soc. d. med. an. 1779. S. 226.

Desault's Druckwerkzeug; eine lange Stellschraube setzt sich senkrecht durch eine runde Messingscheibe hinab zur kleinern hölzernen Druckplatte fort, zwei Gurte umlaufen ober- und unterhalb dem Ellbogen die Hinterfläche des Arms, treten dann vor zu jener Scheibe, die sie, sich kreuzend, übersteigen, um seitwärts geschnallt zu werden. — Obschon Köhler diese Maschine als die vollkommenste in ihrer Art ankündigt, so theilt sie doch alle Mängel mit der Senfschen. Denn entfernt man die Scheibe von der Druckplatte nur mäßig, so steht zwar die Maschine fest, aber die Gurte bleiben, wie dort die Riemen, in drückendem Contacte mit den Seiten des Arms;

schraubt man aber die Scheibe weit hinauf, so werden zwar die Gurte, mit erhoben, seitwärts von der Armfläche abtreten, dagegen wird sich aber, wie Köhler selbst zugesteht, die Maschine leicht umbiegen und dadurch aufhören zu wirken. Festlage und Nichtdruck der Seitengefäße sind also in diesem Mechanismus gegenseitig schwer vereinbar.

S. Köhler Tab. VI. 1. 2.

Eine *anonyme Vorrichtung*, von Köhler und Stark empfohlen. Ein stählerner Reif, mit Stellschraube und Druckplatte, der an der einen Seite durch ein Charnier geöffnet, an der andern durch Eingreifen eines Hakens in Einschnitte enger oder weiter geschlossen werden kann. Allerdings ist dieses Geräthe dem Lateralkreislauf günstiger, als die vorigen, in wieferne der Reif zwischen sich und dem Arme einen leeren Raum läßt, sich unmittelbar nur am Olecranon einfach stützt, und auch da nur ein kleines Gebiete bestreicht.

Weniger gelungen ist hingegen die Idee ausgeführt, jenes Raumverhältnifs, je nach der verschiednen Armdicke, durch engere und weitere Spannung des Reifes herzustellen. Dieser soll nämlich, eben um Abstand zu haben, nicht nur einen verhältnißmäßig größern Zirkel, als der Umkreis der individuellen Armgegend, beschreiben, sondern zugleich auch,

damit der Druckpunkt im vordern Halbmesser dem Gegendruckpunkt im hintern genau gegenüber liege, und die Richtungslinie des Drucks eine senkrechte sey, einen möglichst vollkommenen Zirkel bilden; nun kann es aber nicht fehlen, dafs, indem die erste Bedingung durch Verengerung oder Erweiterung des Reifes herbeigeführt wird, die zweite, die Zirkelform desselben mehr oder weniger aufgehoben wird, mithin die Maschine ihre gesetzmässige Wirkung verfehlt.

Wegehausen's Compressorium: die Scheibe, durch welche die Stellschraube zur Druckpelotte geht, setzt sich an der äusern Seite in einen stählernen Halbzirkel fort, welcher sich um den Arm zum Olecranon biegt, und gepolstert dasselbe stützt, dann weiter nach innen in zwei horizontale, platte, divergierende Stahlstäbe übergeht; zwei gleiche verlängern sich von der innern Seite der Scheibe; von jenen zu diesen sind senkrecht Riemen befestigt, welche das Compressorium in gegebner Stellung erhalten. Ein sehr schicklicher Bau, nur mufs, wenn eine Maschine für mehrere Individuen passen soll, der Halbzirkel hinlänglich weit gespannt seyn.

Den *varix aneurysmaticus* in der Armbu-
ge setzte man nicht ohne Erfolg der Com-
pression mittelst eines feuchten Charpietam-

pon, graduirter Compressen und der Kreisbinde aus: auch wird eine Schnürbinde, die das ganze Glied umfaßt, und eine Compresse von Kork mit Leder überzogen trägt, anwendbar seyn. (Hodgson). Da hier die Heilung davon abhängt, daß der Druck die Arterie obliterirt, und in den Wandungen der Vene Adhäsion vermittelt, so daß die Communicationsöffnung zwischen beiden Gefäßen verschlossen wird, und ihre Häute miteinander verwachsen, so muß der Verband mit besonderer Sorgfalt und mit wohlberechneter Kraft bestellt werden, wenn nicht bloß einseitige Verwachsung der Vene erfolgen, und durch die offenbleibende Arterie sich ein Aneurysma zwischen beiden Gefäßen bilden soll. Bei der Möglichkeit dieses Ereignisses, so wie überhaupt bei der Erfahrung, daß der aneurysmatische Varix ohne Beschwerden sich selbst überlassen werden könne, entsagten daher auch die Wundärzte den Heilungsversuchen durch Compression, und beschränkten sich auf Palliativbehandlung, auf das Verbot jeder heftigen Anstrengung und abhängigen Stellung des Glieds.

§. 308.

Gegen die *Ulnar* - und *Radialarterie* wird die Compression, wie bekannt, vorge-

richtet. Man darf hier nicht leicht fürchten, die Erweiterung der Collateraläste zu hindern, denn es ist keine nöthig, indem der Blutlauf durch die directern und offnern Einmündungen der Ulnaris mit der Radialarterie ununterbrochen erhalten wird. Ayres hält die Anwendung eines Compressorium für schwürig, da beide Arterien parallel mit einem rundlichen Knochen laufen, mithin dem Drucke ausweichen würden.

Allein schon Scultet stellt für die Radialarterie am *carpus* eine Art von Lade auf, welche um den Vorderarm gelegt, durch eine Schraube und Druckscheibe auf das Gefäß sicher wirken dürfte.

Sannie's Maschine, ebenfalls hierzu: ein stählerner Halbzirkel, am vordern Ende eine Schraube und Druckscheibe, am hintern ein concaves Blech, das auf die der Wunde gegenüber befindliche Seite des Glieds zu liegen kommt.

Abh. a. d. Harlem. Abh. 1. B.

Wegehausen heilte eine Wunde der art. ulnaris gleich über dem *carpus* durch ein Compressorium, — einen durch einen Riemen schließbaren Halbzirkel mit Schraube und Pelotte, — dessen Druck sehr isolirt wirkt, nachdem er dieselbe ohne Erfolg mit Ein-

wicklung, Longgettendruck, graduirter Tamponade behandelt hatte.

§. 309.

Blutungen aus der *arteria interossea* ist, wegen der tiefen Lage des Gefäses, der gewöhnliche Compressivverband mit Tampon und Kreisbinde nicht angemessen, in wieferne letzterer auf die Radial- und Cubitalarterie zu gewaltsam wirken, und die verletzte Interossea doch nicht hinlänglich treffen, sondern die stärkste Wirkung des Drucks mehr auf die Seiten, als auf die Mittellinie des Vorderarms fallen würde. Um sie folglich auf diese hin, und von dort mehr abzuleiten, schichte man die kleinern Verbandstücke etwas hoch über die Wundmündung auf, und bringe ihr genau gegenüber auf der andern Seite des Vorderarms eine ziemlich vorspringende Compresse an, damit dann diese beiden höhern Punkte die darübergeführte Kreisbinde lüftend tragen. Die Binde selbst kann entweder nach dem Typus der *gekreuzten zweiköpfigen Rollbinde*, oder der *Knotenbinde* vorgerichtet werden.

Steidele vermittelt diesen isolirten Druck durch zwei Messingplatten, deren eine *queer* über die Wundcompressen z. B. auf der Volarseite, die andere eben so über Bauschen der Dorsalseite des Vorderarms angelegt wird,

so daß ihre Enden über die Ränder des Glieds hinausragen, welche dann mit Schnüren gegen einander angezogen und gebunden werden *). Wohl dürften sich hierzu auch Weghausen's Compressorien eignen.

*) Steidele Abh. v. Blutfl. Taf. I. f. 7.

§. 310.

Verband der verwundeten *Cephalica*; die Binde bildet von der Ohrfingerseite aus einen Kreisgang um den Carpus, dann zwei bis drei schräge sich kreuzende Hobelgänge über den Metacarpialtheil der Hand zum Befestigen der zwischen dem Daumen und Zeigefinger liegenden Wundcompresse, endet am Carpus.

Die geöffnete *Salvatella*, zwischen Ohr- und Goldfinger, wird mit zwei Kreisgängen um den Metacarpus überführt, welche sich dann über denselben in einige schiefe Gänge fortsetzen, die um den Carpus oder nahe hinter den Fingern kreisend enden.

Den *Digitalarterien* genügt ein Schwammbeleg und ein Heftstreif, welcher den Finger umkreist und das Gefäß gegen die Phalanx andrückt.

6. *Compressivverband der Gefäßwunden der untern Extremität.*

§. 311.

Zur Compression der *Cruralarterie* weist die frühere Chirurgie Tamponade und Kreisbinde an. Stärkern Druck, den hier die Nachgiebigkeit der Muskelmasse, die tiefere Lage des Gefäses, die grössere Entfernung des Stützpunktes im Knochen, oder die spätern Nachblutungen, die häufig während der Eiterung der Wunde *aus mehrern Punkten* eintreten, leicht möglich machen dürften, gewähren jene ~~der~~ verzeichneten Turnikets oder Compressorien, welche am meisten durch isolirten Druck wirken. Heister setzte den Druckbalken der Wunde gegenüber an und lies das Band über die Wundcompresse laufen; besser, man bringt die Schraubenpelotte unmittelbar auf letztere an. Langenbeck empfiehlt sehr den Compressor von Moor, nur mit weitem Halbzirkel, und breitem weichern Gegenpolster*). Fast mehr noch wird Wegehausens Druckwerkzeug (S. 285.), in welchem das Moorsche ohnedieß aufgenommen ist, entsprechen. Vor Absterben der Extremität, sagt Langenbeck, hat man sich nicht zu fürchten, indem das Instrument nur eine partielle Compression bewirkt; und obgleich der Kranke über schreck-

liche Schmerzen klagte, so löste er das Compressorium doch nicht im mindesten; erst, nachdem es zwei Tage gelegen, nahm er es ab". Für diese Wunde eignete sich auch der Mechanismus der Maschine, welche Blizzard zur Compression der Schenkelschlagader im Falle eines Poplitealaneurysma bestimmte; ein Stahlstab, an den grossen Trochanter und die Ausenseite des Knies gestützt, von welchem sich ein stählerner Halbzirkel mit Schraube und Pelotte auf den Schenkel herüberbeugt: der Kranke konnte den Druck nur neun Stunden aushalten.

*) Bibl. I. 1.

Bei Wunden nahe der Weichenbuge ist zur palliativen Bluthemmung für die gewöhnlichen Turnikets kein Raum übrig, die Arterie muß daher gegen die Schoosbeinfläche angedrückt werden, dazu Steidele's (Tab. II. f. 10. 11.), Langenbeck's (a. a. O. Taf. II.), Wegehausen's (a. a. O. Tab. IV. V.) Compressorien.

Fänd man gerathen, gegen Wunden der Cruralis da, wo sie sich zum innern Condylus des Schenkelbeins neigt, Compressorien vorzurichten, so würde der Theil derselben, welcher den Gegendruck leistet, an die äussere Seite des Schenkels angelehnt, folglich dem ganzen Werkzeuge eine Queerlage am Schen-

kel gegeben werden müssen. Leicht könnte aber dann dasselbe durch den Andruck der Bettfläche näher gegen die Hinterseite des Schenkels angeschoben werden, und dadurch theils seine richtige Lage in Bezug der Gefäßwunde, theils seinen freien Abstand von den Lateralgefäßen verlieren: daher wird es wesentliche Bedingung, daß diese Gegend durch Unterlagen unter dem Ober- und Unterschenkel auser aller Berührung mit der Bettfläche gehalten werde.

§. 312.

Wunden der *Poplitealarterie*: nach Iussy's günstiger Erfahrung, lege man auf beide Seiten der Wunde dicke Compressen, und darüber eine vereinigende Binde, an der Schenkelarterie Petit's Turniket in dem Maase an, daß es nur den Andrang des Blutes beschränke. (Journ. d. Med. XLII.) Wollte man Compressorien anwenden, so würde zu beachten seyn, erstlich, bei der tiefen Lage des Gefäßes sehr genaue, schickliche Tamponade, dann hinlänglicher Umfang der auf der Knieescheibe ruhenden Gegendruckplatte, um diese bestimmt zu fixiren, so wie endlich Entfernung alles äusern Drucks von der Stellschraube durch obige Unterlagen. Durch diese wird zugleich auch Ayres's Besorgniß, daß der Kranke auf

auf dem Bauche oder auf der Seite liegen müsse, gehoben. Bedienen könnte man sich vorzugsweise des Arnaudschen *) zunächst für Poplitealaneurysmen gegebenen Compressorium, nur mit verkleinerter Druckscheibe (s. unten), oder des Wegehausenschen, oder des Ayrerschen, das Druckbret quer über die Kniescheibe gelagert.

*) s. E. Platner Suppl. Tab. I.

§. 313.

Die *Aderlaßwunde* auf dem Fuse, wird, nachdem sie mit der Compresse belegt, mit zwei Kreisgängen der Binde umgangen, dann schreitet man schief aufwärts über die Fusbuße um die Knöchel ober der Ferse herum, wieder vor zum Fusrücken, wo sich die Binde kreuzt, und nach einem nochmaligen Kreisgange über die Wunde, mit einem Fersengange um den Fus schließt,

Noch mag hier Folgendes zur Darstellung kommen:

§. 314.

Die Verbandnorm der mit *unterbundenen Arterien complicirten Wunden*, in wieferne sie eben durch diese Complication mit der Ligatur, als fremdem Körper, bestimmt

wird. Entweder werden, wie mehrere der Neuesten verfahren, die Unterbindungsfäden nahe an ihren Knoten abgeschnitten, oder sie bleiben. Im ersten Falle können die äusern Wunden, falls es ihr Character an sich gestattet, gerade zu und total vereinigt, und jene Schlingen der Verödung überlassen werden. Im letztern machen die Fäden noch besondere Rücksicht nöthig, und zwar: man verkürze sie bis auf drei bis vier Zoll, und befestige sie mittelst eines Heftstreifens auf der Haut, jedoch, ohne sie streng anzuspannen, und nach einer Richtung, in welcher sie den kürzesten Weg in der Wunde selbst machen. Nun werde, je nach Umständen — die Wundkluft vereinigt, und nur da, wo die Schlingenenden liegen, bis zum Abfall derselben offen gelassen, oder — der Sack, im ganzen Umfange ungeschlossen, mit trockner Charpie locker ausgefüllt, mit Plumaceaux, und einer Compresse bedeckt, und das Ganze mit einer dem Local angemessnen Binde (*Rollbinde*, besser vier- oder sechsköpfigen *Spaltbinde*), bis die Ligaturen durch Eiterung entfernt und die Wunde vom Grunde aus mit neuer organischer Masse angefüllt ist, gehalten: oft gelingt, nach Entfernung jener, der Versuch der Vereinigung noch. Travers sucht zu erweisen, daß durch die Ligatur nach einigen, insgemein nach sechs Stunden die Adhäsion

und Verschliesung des Canals vollendet sey, und sie nun, ohne ihre Lösung durch Eiterung abzuwarten, entfernt werden dürfe. Wollte man also darnach verfahren, so würde zuerst die äusere Wunde blos einem leichten Deckverbande untergeben, dann nach Verlauf jener Zeit die Schlinge weggenommen, und sogleich jener Verband mit dem vereinigen- den zur unmittelbaren Reunion vertauscht werden müssen.

§. 315.

Gleiche Verbandtypen kommen den durch Ligatur *operirten Aneurysmen* zu, jener erstere, wenn nach Hunter oder Anel, der letztere, wenn mit Eröffnung des Sacks gewirkt worden ist. Je einfacher die heutige Chirurgie diesen bestellt, desto zusammengesetzter war das Werk der Alten: zuerst Bourdonnets zum Ausfüllen des Sacks, darüber ovale Plumaceaux, dann ein Deckpflaster, eine Schleudercompresse, noch eine kleine Wundcompresse, eine Longette auf den Stamm der Arterie und eine Binde machten nach Disdier, Dionis u. a. den Apparat aus. — Dubois theilt zwei gelungene Fälle mit, wo er bei, nach Hunter operirten, Poplitealaneurysmen, die Ligatur der Cruralarterie vor Eintritt der Eiterung löste, und die bis dahin offen gehaltne äusere Wunde nun verei-

nigte: Scarpa nahm sie am dritten Tage ab, andere nach 24 und 50 Stunden.

Der *punctirte* oder *geöffnete Varix* wird mit Compressenbeleg und Einwicklung behandelt — so auch die verwundeten *Saugadern*. Bei letztern wird oft noch eher Schliesung bewirkt, wenn man den Druck nicht auf ihnen selbst, sondern auf der Drüse, aus der sie hervorgehen, anbringt, und diese dadurch entweder in ihrer Function hemmt, oder ganz verödet. So füllte Neumann die ganze Achselhöhle mit Compressen aus, und legte die Spica so fest als möglich darüber an *).

*) Siebold's Samml. III. S. 6.

D.

Von den Verbänden zur Vereinigung der in organische Höhlen dringenden Wunden und der Wunden der Organe selbst.

I.

Vereinigender Verband der einfach eindringenden Höhlenwunden.

§. 316.

Wir meynen hier jene Wunden, welche die Höhle des Schedels, des Rückgrats, der

Brust, des Bauches, die Scrotalhöhle und die Gelenkhöhlen bloß öffnen, ohne die in denselben enthaltenen Organe mit zu treffen und den Zusammenhang ihrer Massen aufzuheben. Sie sind entweder zufällig, oder durch die Kunst zu irgend einem therapeutischen Zwecke planmäßig zugefügte, kleinere, z. B. Troikarstichwunden, grössere, mit oder ohne Substanzverlust.

§. 317.

Object der Verwundung sind mithin zunächst die Wandungen, welche diese Höhlen bilden, und welche aus mehr oder wenigerfachen Schichten verschiedenartiger Gebilde bestehen, wie z. B. die Bauchwandung, aus der peripherischen Haut, der Peritonealhaut, aus fleischigen und sehnigen Blättern und eingewebten Gefäßen, die Wandung der Schedelhöhle, unter andern selbst aus Knochen. — Diese Wandungen werden entweder als gesunde von der verletzenden Gewalt durchdrungen, oder existirten schon vor ihrer Verwundung in einem mehr oder weniger veränderten Vitalitäts- und Cohäsionszustande, z. B. die Scrotalwandungen, die durch den Druck einer Hernie oder Hydrocele geschwächt und ausgedehnt wurden, die Bauchwandungen, wie sich ihre Totalität als erschlaft, und ihre

innere Peritonealhaut als in abnormer Absonderung begriffen ausspricht.

§. 318.

Aber nicht blos als für sich bestehende organische Gebilde, sondern auch als *Behälter* innerer Organe, und in wieferne sie mit diesen in mechanischen und dynamischen Beziehungen stehen, kommen jene Hüllen hier in Betracht. Sie sind nämlich um diese herumgelagert, theils, um sie leiblich zu isoliren, von der Aussenwelt abzuschliessen, und ihre Selbstständigkeit im Verhältniß mit ihr zu bewahren, theils ihre Action durch Reaction zu bestimmen, zu regeln, und ihre Lage und ihr davon abhängiges normales Wirken zu sichern.

§. 319.

Die Wunden mithin der Höhlenwandungen treten unter zwei Gesichtspunkten auf:

einmahl, als Trennungen ihres Zusammenhangs *an sich*, und dadurch gesetzte Eingriffe in das örtliche sowohl, als in das allgemeine Leben, dessen Störungen sich in einem um so höhern Grade und um so vielseitiger ankündigen werden, je gröser die Trennung ist, je zusammengesetzter der Bau, und von je verschiedenartigern Systemen die Bestandgebilde dieser Wandungen entlehnt sind, je vul-

nerabler das Individuelle ist, oder je mehr schon vorher dessen Contractilität von ihrem gesunden Zustande abneigte:

zweitens, als Trennungen ihres Zusammenhangs, in wieferne sie *Organbehälter* sind, die, jetzt geöffnet, theils dem Aeusern, Unge- wohnten, Feindlichen den unmittelbaren Zutritt zu den entblösten Organen gestatten, z. B. der Luft; theils, inwieferne den Organen sowohl ihre mechanische Stütze entzogen, dadurch ihr Lageverhältniß gestört, und Einklemmung derselben veranlaßt wird, als auch durch den Mangel der gegenseitigen vitalen Einwirkung die Erregung der Organe sinkt und Lähmungs- zustand mit Blutüberfüllung eintritt. Bei klei- nen Wunden gesunder Behälter ist dieser Ein- fluß auf das Innere weniger erheblich, mehr aber bei größern, lange öffnen, oder bei Wan- dungen, deren Contractilitätsvermögen tief steht.

§. 320.

Diesen Wunden fällt eine verschiedne Behandlungsart zu. Sind sie gewaltsam zuge- fügte, oder wurde, falls sie künstliche sind, der Zweck derselben sogleich und ganz durch die Oeffnung erreicht, wie z. B. bei der Pal- liativoperation des Wasserbruchs, so soll, un- ter übrigens entsprechenden Umständen, die

unmittelbare, oder durch Eiterung zu vermittelnde Vereinigung besorgt werden. Wenn hingegen der Zweck der technischen Wunde erst durch spätere oder längere Zeit andauernde Naturprozesse erreichbar ist, und diese durch directes Forteinwirken äuserer Agentien auf die innern Höhlengebilde gefördert werden müssen, wie z. B. bei der Radicaloperation des Wasserbruchs durch Wieke, Eiterband u. s. w., so tritt die Nothwendigkeit der temporären Fortdauer der Wunde ein, welche demnach offen und dem Innern zugänglich erhalten werden muß.

Wir sehen hier blos den *vereinigenden* Verband derselben, da sich der *offenhaltende* unter eine andere Categorie einreihet.

§. 321.

Es ist begreiflich, daß sich die Veranstaltungen des Verbandes zur Vereinigung auf obige zwei Punkte beziehen müssen:

nämlich, auf die Wunde als Wunde, je nachdem sie geschwinde, oder suppurative Reunion bedingt, und das Local und die Form derselben den Verbandtypus bestimmt;

dann, auf die dabei zunächst interessirten Organe und die Art ihrer Theilnahme.

§. 322.

Diese können aber benachtheiligt werden: durch den Zutritt fremder *Ausendinge*, — der *Luft*. Daher die Regeln: dergleichen, besonders grössere, Wunden schnell und gut schliessend zu verbinden, was um so nöthiger ist, wenn die umgebende Atmosphäre unrein, oder die Organe sehr reizempfindlich sind; kalte Luft um den Kranken während dem Verbinden künstlich zu erwärmen, den Verband selbst hüllender, und mit schlecht wärmeleitenden Materialien vorzurichten. Hat etwa atmosphärische Luft die Höhle schon erfüllt, beginne der Verband mit Vorkehrungen, sie wieder zu entfernen, daher mit streichenden Drücken der Wandungen gegen die Wunde hin, bei Brustwunden unter möglichst langem Ausathmen. — Hat Staub u. a. die Organe verunreinigt, die Luft ihre Oberflächen ausgetrocknet, sanftes Abwischen, Bähnen mit feuchten Schwämmen.

Durch *Vordringen*, *Einklemmen*: dies zu verhüten, werde das Vorstrebende mit der Hand, oder durch feuchte, beölte Tücher zurückgehalten, durch bestimmte Lage und das strengste Ruhighalten des kranken Gebiets oder ganzen Körpers auf seine natürlichen Grenzen beschränkt: der vereinigende Verband werde genau und sorgfältig vorgerichtet, so daß er

mit hinreichender, aber auch mit gleichmässi-
ger Kraft auf jeden Punkt der Wundspalte
wirkt, und dadurch dem Andrang des Innern
überall gleicher Widerstand geschieht. Sollten
die Zufälle Einklemmung andeuten, muß das
Eingeklemmte zurückgebracht, und der Ver-
band zweckgemäßer abgeändert oder erneuert
werden. Nicht jegliche Wandung gestattet je-
nen genauen Verband, daher auch nicht überall
wenigstens theilweise Entblösung der Organe
abzuhalten ist: so ereignet sich dieselbe leicht
beim Hoden, da die gefältelte Oberfläche der
Scrotalhaut den Heftstreifen keine sichere Hal-
tung gewährt: anderwärts begünstigen theils
die contractile Thätigkeit der Wandungen,
besonders der muskelhaltigen, theils die natur-
gemäße Beweglichkeit der Organe den Ausfall
und die noch gefährlichere Einklemmung, z.
B. der Därme bei Bauchwunden, so daß bei
diesen vorzugsweise die Anordnung des Eini-
gungsverbandes verhütende Rücksicht zu neh-
men hat:

durch das *geschwächte Reactions- und
Zusammenziehungsvermögen* der Wandungen
der Behälter, als Folge eines vorherbestandnen
kranken Zustandes derselben oder ihrer enor-
men Ausdehnung durch ein angehäuftes Flüs-
siges oder sonstiges Fremdes. Daher soll der
Verband auch dahin bestellt werden, daß er

diese Wandungen mit angemessnen Drucke stützend umfasse, damit sie zu ihrer normalen Cohäsion zurückgebracht und durch Wiedernäherung an ihre Organe beide zu neuer Wechselwirksamkeit erregt werden.

Wie bilden sich nun, mag gefragt werden, diese allgemeinen Bestimmungen in dem Besondern aus?

1. *Einigungsverband der einfach eindringenden Wunden der Schedelhöhle.*

§. 323.

Penetrende Hiebunden, Spalten des Schedels erlauben die schnelle Vereinigung nach der Th. I. S. 244. angewiesnen Weise; selbst wenn ein Stück Knochen, ganz abgehauen, mit dem Lappen der Weichtheile noch zusammenhängt, werde beides genau angelegt, und vereinigend verbunden, oder versagt jener die Reunion, er entfernt, und dieser geradezu mit dem Unterliegenden in Berührung gebracht. Welcher Verband den eiternden Wunden zukomme, ist ebenfalls a. a. O. zu ersehen.

Hier nur noch einigen Nachtrag zum Verband der *Trepanwunden*. Nach Ch. Bell soll er vorzugsweise auch das Aufsteigen der harten Hirnhaut verhüten, damit sie nicht gegen den Knochenrand gedrückt, durch die ste-

te Pulsation des Hirns in Ulceration gerathe: daher zarte geölte Sindons in die Oeffnung, auf sie ein feines Leinwandplättchen, darüber die Hautdecken, auf diese Charpie und eine weiche Compresse (d. i. Werg, Charpie oder Baumwolle in Leinwand eingeschlagen) zu legen. Zur Binde richtet Bell eine zweiköpfige fast nach dem Typus der Hippokratischen Mütze (s. Th. I. S. 231.) vor. Uibrigens soll während dem Verbande der Kranke in aufrecht sitzender Stellung, möglichst beruhigt, und nicht mit Gewalt gehalten werden, indem durch sein Sträuben gar leicht ein Hirnbruch entstehen könne *). Die Verbandbehandlung dieses letztern wird unten im II. *Ab.* gelehrt werden.

Nach Walther's glücklichem Versuche am Menschen, muß jetzt, in bestimmten Fällen, die Merremsche Wiedereinsetzung des ausgebohrten gesunden Knochenstücks in die Schedelöffnung als ein wesentliches Moment in den Verbandact aufgenommen, und die Wiedereinheilung desselben versucht werden. Er legte die ihrer Beinhaut entblöste Knochen-scheibe wieder in die Lücke ein, vereinigte die vier Hautlappen über derselben, zog diese mit Heftpflaster zusammen, und deckte alles mit einem gelind andrückenden Verbande. — Aber auch selbst dann, wenn der Wundarzt den Gesichtspunkt der geschwinden Verheilung

der Trepanationswunde nicht verfolgen wollte oder dürfte, mögte es geratheu seyn, sich der Knochenscheibe statt des Charpiesindons in der ersten Zeit zur Ausfüllung der Knochenöffnung zu bedienen, in wieferne das letztere doch immer ein fremder Körper ist, dessen Berührung die harte Hirnhaut, als ungewohnte, ungern erträgt; dagegen die Knochenscheibe wieder in ihre alten schon gewohnten Beziehungen zu derselben zurücktritt **).

*) C. Bell's Erl. der grosen chir. Oper. durch bildliche Darst. von Kühn. II. Heft S. 43.

**) Journ. der Chir. von Gräfe und Walther II. 4. S. 571.

§. 324.

Nach Abzapfung des *Wasserkopfs* wird Deckung der Wunde durch Heftpflasterbeleg, zum Abhalten des vermeintlichen Luftzutritts, welchen jedoch Lizar in einem gelungenen Falle ohne Nachtheil erfolgen sah, und Compression des Schedels mittelst einer gleichmässig anschliessenden Binde, insgemein der Mütze des Hippokrates, verordnet, um theils durch Steigerung der Contractilität der Höhlenwandungen die wasserhaltigen Räume auf ihren Normalumfang zurückzuführen, oder auch wohl entzündlich zu schliessen, theils die ab-

sondernde Thätigkeit zu beschränken oder den kranken Gefäsapparat zu obliteriren.

2. *Verband der einfach penetrirenden Wunden am Rumpfe.*

§. 325.

Verband bei von Zeit zu Zeit punctirter *Rückgratwassersucht*: man bedecke die Stichöffnung mit Heftpflaster, lege über die Geschwulst und um den Unterleib eine Flanellbinde, auf diese und die Geschwulststelle ein Stück Pappendeckel (etwas dicke, weiche Compresse), und halte dies durch eine leinene Kreisbinde gelind drückend an. Diese Binden werden, wenn Entzündung ausbricht, ausgesetzt. So nach A. Cowper.

§. 326.

Einfach penetrirende *Brustwunden*: um die eingedrungne atmosphärische Luft möglichst auszutreiben und den fernern Zutritt zu dem Sacke des Brustfells zu hindern, lasse man den Kranken nach einer tiefen Inspiration ausathmen, und schliesse im Endmomente des vollen Ausathmens *) die schnell zusammengezogene Wunde genau mit einem auf Leder gestrichnen Klebpflaster, Compresse, breiter Leibbinde und Schulterbande. Eine zurückgebliebne mäsige Luftmenge wird durch die

Resorption entfernt; doch, wollte man fast gänzliche Entleerung bewirken, so darf die Pflasterdecke nicht sogleich angebracht werden, sondern man soll das Auspumpen versuchen, d. i. den Kranken wiederholt mit geschlossener Wunde stark ein- und mit geöffneter stark ausathmen lassen, und erst nach mehreren Versuchen das Pflaster auflegen. Bei schwachathmenden ohnmächtigen oder scheintoden Kranken soll man das Lufteinblasen durch die Luftröhre zu Hülfe nehmen. — Die Wunde wird, nach erfolgter Luftentleerung nicht öfter, als höchst nöthig ist, verbunden, und meistens kann die Pflasterdecke, bis sie von selbst abfällt, liegen bleiben.

Um den *Wiedervorfall* eines zurückgebrachten *Lungentheils* zu verhüten, werde die Wunde sogleich mit einer genau an dieselbe sich anschmiegenden Pelotte und Leibbinde geschlossen. (Sabatier).

*) So verordnet mit überwiegenden Gründen Herholdt gegen Richter, Callisen, B. Bell u. a., welche fälschlich den Moment des Einathmens dazu bestimmten. *Anm.* über die chirurg. Behandlung tiefer Wunden in der Brust. Kopenh. 1801.

§. 327.

Unterleibswunden, einfach penetrirende, longitudinale und transversale, wenn sie kei-

nen sehr grossen Umfang haben, werden wie nicht penetrirende (II. S. 102.) vereinigt. S. Cowper empfiehlt eine der achtzehnköpfigen Binde ähnliche Vorrichtung dazu, und sie könnte dienen, nur müsten die Enden wenigstens ihrer äusern Blätter genadelt oder vernäht werden. Auch die Sieboldsche Fadenbinde (s. unten) würde sich dazu eignen. Nur bei grossen Transversalwunden, wo die Därme vom Vorfallen nicht anders zurückzuhalten, würde die blutige Nath, ohnedies in möglichst wenigen Heften vorgerichtet, nicht ganz zu entbehren seyn; doch weiche ihr Apparat nach 6 — 7 Tagen der trocknen Heftung, wenn ihn nicht Zufälle schon früher entfernen heissen.

Die vorstrebenden Därme werden durch den Druck der Flachhand, oder eines Leinwandstücks während dem Verbinden zurückgehalten. Iezuweilen bildet sich über ein nicht reponibles Darmstück eine neue Hautdecke; zeigt die Natur diese Tendenz, muß sie, wie bei einer eiternden, granulirenden Wunde, durch sanften Verband unterstützt werden. Man sah, daß bei krampfiger Verengung der Bauchhöhle erst nach einigen Tagen die Reposition des Aussenliegenden möglich war; dieses wurde daher bis dahin in mit Eigelb und Oel bestrichne Tücher gehüllt, und
erst

erst nachher der Vereinigungsverband angelegt.
(Heim in Rusts *Mag.*)

§. 328.

Das Verbandgeschäft bei *Abzapfung der Bauchwassersucht* bezieht sich nicht blos auf die Wunde, sondern vorzugsweise auch auf die gesammte Bauchwand und die Baueingeweide selbst. In letzterer Hinsicht beginnt dasselbe gewissermaassen schon vor der technischen Verwundung und setzt sich nach derselben fort durch die Vorrichtung eines den Unterleib umgehenden, ihn sanft und allmählig drückenden und zusammenpressenden Gebäudes, welches den Zweck hat, theils während der Operation die Entleerung des Ergossenen zu befördern, der Rückkehr der Cohäsion der Bauchwandungen nachzuhelfen, theils den durch den Abgang des Flüssigen verlornen Druckreiz auf die Bauchorgane zu ersetzen, und dadurch die lebensgefährliche Paralyse und Uiberströmung derselben mit Blut zu verhüten.

Die nöthigen Eigenschaften eines solchen Gebäudes seyen daher: es umgebe die gesammte vordere und hintere Bauchwand, bedecke alle Punkte derselben vom Schwertknorpel bis zum Schooshügel, damit der Druck überall gleichmässig wirksam sey; es sey allen

Bauchgrößen angemessen, leicht zu handhaben, sey einer stufenweisen Adstriction, und Abspannung fähig, liege fest und ohne den Kranken durch Faltung zu beschweren, sey übrigens nicht bloß nach der Operation, sondern auch während derselben anwendbar, sein Mechanismus hindere mithin den Act der Punction nicht.

Hiernach mögen die vorliegenden Formen beurtheilt werden.

Die *durchgestosne zweiköpfige Rollbinde* (Heister), oder eine flannelne *Rollbinde* in Hobelgängen umgelegt, sind höchst unzweckmäßig, werden mit zunehmender Entleerung locker, und nur mit Mühe wieder angezogen.

Die *Leibbinde* (S. 84.) dient bloß nach der Operation, während welcher man Compression mit den Händen für zureichend hielt. (Thilley).

Ein *Handtuch*, wird im Rücken gekreuzt, und während dem Ablaufen des Wassers, an seinen (zum bessern Halten um Holzzylinder zu windenden) Enden von zwei Gehülfen stufenweise, der Entleerung der Bauchhöhle gemäß, fester angezogen: die Enden werden nachher angenäht, das Tuch, um ihm Festlage zu geben, mit Achsel- und Schenkelbändern versehen. — Die englischen Wandärzte comprimiren zuerst mittelst eines Bettuchs, und bringen unmit-

telbar nach der Operation eine mit Weingeist eingespritzte Flanellcompresse und darüber eine leinene Kreisbinde fest um den Unterleib an. (S. Cooper). Auserdem, daß der letztere Verband in mehrere Geräthe vertheilt, jener einfacher ist, reichen beide nicht tief genug in den Schoos, und drücken die Unterbauchgegend weniger; das Handtuch wirft, wo es gekreuzt wird, für den liegenden Kranken lästige Falten; von beiden wird der Troikar, man mag ihn auser ihrem untern Rande oder durch eine in sie geschnittne Oeffnung eingestochen haben, bei fortschreitender Entleerung verschoben, ja wohl abgestreift.

Monro's *Gürtel*, aus Leder, oder besser aus mit fester Leinwand gefüttertem Barchent oder Flanell, von der einen Hüfte bis zur andern reichend, wird auf dem Rücken über einer Comprime geschnallt; für den Einstich des Troikar öffnen sich vorne, nach dem untern Rande zu, seitwärts zwei zweizollige Fenster, welche durch Klappen verschlossen werden können. Dies die ursprüngliche Form *).

— Da aber Monro selbst fand, daß er die untere Bauchgegend nicht gehörig umfieng, und, daselbst ohne Haltung, sich nach der Abzapfung aufwärts schob, da der Oberbauch, schmaler als der untere, von dem abstehenden Gürtel nicht ausgiebig comprimirt wurde, so

gab er ihm die grössere Höhe vom Schwertknorpel bis zum Schaamhügel und in die Weichen, und Schenkel - und Schulterbänder, um oben und unten mehrere Spannung und Anschluß desselben zu vermitteln.

Bei dem allen ist er noch immer eine sehr unbehülliche Vorrichtung; er ist nicht allen Bauchgrößen angemessen, daher, wenn er auch bei noch voller Bauchhöhle gut paßt, wird er nachher bald zu weit, wirft vorzüglich in der Mitte des Unterleibs, in der Nabelgegend grose Falten, und schließt und drückt nirgends recht. Das mißlichste aber ist, daß sich das Fenster mit der Umfangsabnahme des Bauchs verschiebt, und endlich über den Hüftknochen zu liegen kommt, der Troikar mit hin verrückt wird.

*) *Monro's sämmtl. Werke* Taf. II. fig. 4. 5.

Bernstein räth daher, zum bessern Anschließen, in der Mitte bis etwa in die Hälfte herab ein kegelförmiges Stück der Länge nach auszuschneiden, und die Ränder mit Schnürlöchern zu versehen.

Brünninghausen's Gürtel: ein leder-
nes gefüttertes Rückenstück wird quer in der Lendengegend angelegt, von seinen beiden Seiten werden vier lange Riemen zu einem Bauchstück vorgeführt, und mit dessen Schnallen verbunden. Der letztern sind an jeder

Seite sechs, wodurch die Geräthschaft gemeinnütziger und individuell brauchbarer wird; auch ist zwischen den Riemen der gewählte Einstichpunkt ungehindert zu finden, und der Troikar liegt ungestört. Aber reichen diese vier Riemen wohl hin, die gesammte Unterleibsfläche gleichmässig zu umfassen? lassen sie nicht unbedeckte Räume, geneigt zum Anschwellen, zwischen sich?

Bernstein Lehre d. ch. Verb. Taf. Vl. 81. 82.

Die *sechsköpfige Leibbinde*, ein Handtuch oder ein Stück Leinwand, dessen Länge des Kranken Bauch anderthalbmahl umgiebt, dessen Breite alle Punkte desselben vom Schwertknorpel bis zum Schaamhügel bedeckt, und dessen Enden bis zum mittlern Drittheile zweifach so gespalten sind, daß an jedem derselben drei Köpfe bestehen. Diese, im Rücken gekreuzt, werden, nachdem an der Einstichstelle eine halbzollige viereckige Oeffnung in den Körper der Binde geschnitten ist, von zwei Gehülfen stetig und ungewaltsam angezogen, — und, ist der Wundverband besorgt, auf dem Bauche, nach entgegengesetzten Richtungen gespannt, mit Nadeln befestigt, so daß die Organe nun von einem sanften, gleichen, anhaltenden, ja nicht zu starken Drucke umfassen werden. Dieses Gebände zeichnet sich durch Einfachheit, leichte Vorrichtung und

Wirksamkeit aus, schade, daß jedoch auch mit ihm verrückendes Anstreben gegen den Troikar kaum vermeidbar scheint. (Zang).

Was nun den eigentlichen *Wundverband* anbetrifft, so wird derselbe, nach Ausziehung des Troikars, unter der gelüfteten Druckbinde mit einem Klebpflaster und einer dünnen Compresse bestellt, und, im Allgemeinen, nur in 36 oder 48 Stunden erneuert. — Anders werde verfahren, wenn das Wasser nicht auf einmahl ausgeleert werden soll. (s. unten). — Ergiebt sich Blutung der *arteria epigastrica* in der Stichwunde, so comprimire man sie entweder durch die wiedereingebrachte Troikarröhre, oder eine eingedrehte feste Wieke, oder ein Stück Wachstock, Quellschwamm von der Dicke der Troikarröhre, oder indem man die Bauchwand an der Stichstelle in eine Falte auffasst, und durch mehrere Stunden (sechs bis zwölf) mit den Fingern zusammendrückt.

§. 329.

Gleich ist dem obigen der Verband *nach der Punction* durch den *Nabel*, durch die *Scheide* und durch das *Scrotum*, nur werde nach letzterer, auser der Bauchbinde, auch das Scrotum durch einen *Tragbeutel* (s. nachher) unterstützt. — Bei *Sackwassersuchten* ist

es gerathner, statt jedes andern Gebändes, sich zweier Handtücher, deren eines ober-, das andere unterhalb der Sackgeschwulst, oder des Nabels angelegt und gehandhabt wird, zu bedienen, damit das Ergossne zwischen beiden um so mehr nach ausen getrieben werde. (Zang.)

§. 330.

Die Stichwunden der *Palliativoperation* des *Wasserbruchs* lassen die geschwinde Vereinigung zu; man bedecke sie mit einem Heftpflaster, einer kleinen Compresse, und halte das Ganze mittelst eines *Tragbeutels* oder einer breiten *Tbinde*. Eben so bei durch *Einspritzung* operirtem, nur mit dem Beifügen einer befeuchteten das Scrotum umgebenden Compresse. — Nach entleerter *angebohrner Hydrocele* werde ein den Scheidenkanal verschliesendes Bruchband auf den Bauchring gelegt. — Alle andere Operativmethoden hingegen tragen auf offenhaltenden Verband an. (s. unten). Indefs überzeugen uns Latta's glückliche Versuche *), daß auch mit der Methode des Längenschnittes unmittelbare Reunion vereinbar sey, wenn die geöffnete Scheidenhaut einige Minuten durch die äusere Luft und durch das Abwischen mit einem warmfeuchten weichen Schwamm gereizt wird, die Theile dann über-

all in genaue Berührung gesetzt, und durch Heftpflasterstreifen **) darinne unterhalten werden.

*) Syst. d. pract. Wundarzn. I. Th. S. 315.

**) Die Heftpflaster vermögen auf der faltenreichen Scrotalfläche nur wenig, und es muß durchaus durch den übrigen Verband, durch ruhige, und mittelst zwischen die Schenkel gelegte Bauschen oder Kissen genau unterstützte Lage des Scrotum, beige-holfen werden.

§. 331.

Sehr wesentlichen Dienst leisten hier, so wie in mehrern Krankheiten des Scrotum und der Hoden, die eben genannten *Heb- und Traggebände*, in wie ferne sie durch ihren Druck die Zusammenziehung dieser geschwächten Gebilde fördern, und sie unterstützend, die mit dem Herabhängen derselben verbundene lästige Spannung und Geneigtheit zur Entzündung verhüten, oder mäsigen, Heilstoffe in genauerer Berührung erhalten: übrigens finden selbst Gesunde ein prophylactisches Schutzmittel an ihnen.

Unstreitig wird daher diejenige Form derselben die zweckmässigste seyn, in welcher sich das Gebände dem Local und dessen Individualität möglichst nachbildet, nicht partiell drückend, überall gleichmässig sich anschliesst,

bei den verschiedenen Bewegungen, selbst Anstrengungen des Körpers im Heben, Tragen, seine Lage behauptet, zum Wechsel feuchter Umschläge leicht gehandhabt werden kann.

Die Kunst gieng hier von der gemeinen Rollbinde aus, durch die Typen der Tbinde hindurch, zu dem speciellen Mechanismus des Tragbeutels über, und so entstanden

1. die *einköpfige Hebebinde des Scrotum*; von einigen Rundgängen um die Hüften steigt die umgeschlagne Binde herab um das Scrotum herum, wieder hinauf, und so mehrere mahle, bis der Theil durch diese Umgänge eine ihn aufwärtshaltende Stützfläche gewonnen hat. Zwischen ein soll auch wohl von den Hüftgängen aus ein scapulirartiger Gang um die Schultern gebildet werden. (Heister, Henkel). Ein loses, hinfälliges Gefüge, das durch seinen partiellen Druck Intumescenz der freigelassnen Gegenden nur um so mehr herbeiführen kann; höchstens zum Halten der Umschläge bei ruhiger Lage des Kranken mit geschlossnen Schenkeln anwendbar.

2. die *aufhebende Tbinde*, schon von Soran verordnet. Der horizontale Theil umkreist das Becken, der senkrechte, breite, zum Durchlassen des Penis ein wenig gespalten, wird über das Scrotum (und dessen Compres-

se) hinweg, zwischen den Schenkeln durch zu jenem geführt, und an ihm befestigt. Leichter vorrichtbar, als jene, ihre Berührung umfassender, auch die Seiten bestreichend, der aufhebende Theil, als Continuum, untrennbar, steter, gleichmäsiger wirkend. — Doch steht sie nach

der *doppelten Tbinde* *); ihr reichlich breiter, senkrechter Schenkel, geht ungespalten vom Schoosberge herab, und nimmt, den Penis durch einen kleinen Einschnitt lassend, das aufgehobne Scrotum auf, von da theilt er sich in zwei Köpfe, welche im Damme gekreuzt, hinten mit dem horizontalen Gürtel verbunden werden. Sie vom Rücken aus vorzuführen und vorne anzufestigen, ist bei Umschlägen und für den sich selbstbedienenden Kranken bequemer.

*) *Soran* cap. XLVI. beschreibt sie schon als *dreischenkliche Ktis*, *Bals* als *eingeschnittne Aufhebebinde*. Auch führt ersterer noch eine *sechsschenkliche* auf. *Heliodor's* *achtköpfige Spaltbinde* zu gleichem Gebrauche ist zu zusammengesetzt.

3. die *Scrotalschleuder*: den Körper der Länge nach über das Scrotum, die beiden obern Köpfe um den Leib, die untern zwischen den Schenkeln hindurch, gekreuzt, zu jenen zu führen. Reicht nur zum Halten medicamentöser Belege hin, so wie, wenn es blos

darauf ankommt, den Theil stützend hinauf zu heben,

4. das Umschlagen eines *Schnupftuchs*, dessen Zipfel über die Hüften hinweg zum Rücken gezogen und da, oder seitlich an einem Leibgurte geknüpft werden.

5. die *Tragbeutel*, *Suspensorien*, in ihren mancherlei Varietäten. Sie bestehen aus dem *Beutel*, dem *Leibgürtel*, den *Schenkelbändern*.

§. 332.

Der *Beutel*, der Hauptbestandtheil des Gebändes, aus doppeltem Linnenzeug Barchent, Wachstaffent, nicht aus Leder. Seine Form hängt ab, einmahl, von seiner Bestimmung, ob er zum Behuf therapeutischer, oder prophylactischer Compression, oder blos temporärer Unterstützung und zum Anhalten wechselnder Umschläge, ob er an liegenden, oder aufrecht sich bewegenden Kranken verwendet wird; zweitens von der Conformation des Körpergebietes, wie sie sich nach der Individualität, nach dem Alter, nach der mehrern oder mindern Inclination des Beckens ergiebt: so, daß mithin kein Modell als allgemeines, und keiner der vorhandenen Varianten als ausschließliches Muster aufgestellt werden kann, sondern jedem sein relativer, bedingter Wirkungskreis zukommt.

So macht der Zweck der *therapeutischen Compression*, wenn sie nicht schaden, nicht partielle Blutcongestion, Hodenschmerz, Entzündung erregen soll, zum Gesetz: 1) das allseitigste, gleichmässigste Anschliesen des Apparats, 2) dafs derselbe sanft und mässig drückend wirke, 3) dafs sein Bau Scrotum und Hoden nicht durch zu hohes Hinaufheben oder Breitdrücken in eine gezwungene, gequetschte Lage versetze, 4) dafs er möglichst unverrückbar liege. Daher ist dieser Bestimmung keineswegs angemessen, jene Form des Beutels, — man vergleiche B. Bells fünf Abbildungen! — welche oben einen so weit gespannten Ausschnitt hat, wie Bells fig. 2. u. 3., in wieferne diese den obern Theil des Scrotum und die Saamenstränge frei lassen, und unharmischen Druck gestatten *). Eben so wenig entspricht an sich die Gestalt des Dreiecks, nach Bell's fig. 4. **), sie drückt im untern engern Raume zu viel, und im obern weitem zu wenig, ein starkes Scrotum dürfte sich, zumahl bei Bewegungen, dem untern schmälern Theile nach der Seite hin entziehen, oder wird so wie auch in fig. 1. 3. in eine naturwidrige Lage nach aufwärts zusammengeschoben.

*) Fig. 2. (vergl. in den anliegenden Abbildungen fig. 1.) entsteht, wenn man zwei auf einander gelegte viereckige Leinwandstücke

halbmondförmig beschneidet, den obern Bogen offen läst und den untern zusammennäht.

Fig. 3. wird nach dem Musterschnitte der Abbild. 2. gefertigt, a-b zugenäht, a-d bleibt offen, in e wird der Beutel an den Bauchgürtel geknöpft.

**) Das Profil von fig. 4. s. hinten in der Abbild. 3.

Soll also dieser Apparat gehörig anschließen, so wird er dies nur,

erstlich, wenn seine Form der Form und dem Umfange des Locals genau nachgebildet ist. Da nun aber jene des Scrotum zwar im Ganzen eine bestimmte Normalform ist, jedoch auch individuell und durch Krankheit variirt, und da dieser ebenfalls verschieden, selbst in den verschiednen Gegenden eines und desselben Scrotum, und in den verschiednen Stadien einer Krankheit sich nicht gleich ist, so wird es dem rationellen Wundarzt keine Kleinliche Anforderung dünken, dafs er nur erst nach vorgängiger Beschauung des Gestaltverhältnisses des Gebildes, besonders auch seiner Uibergangsweise zum Damm, so wie des Form- und Lageverhältnisses des Unterbauchs und selbst der Hüften, zum Modelliren des Tragbeutels schreiten soll. Ia es sey sogar technische Regel, um Höhe und Breite, und

den Grad der vordern Wölbung des Tragbeutels genauer zu finden, die Durchmesser des Scrotalgebietes zu messen und dabei gleichsam eine Kopie seiner verschiedenen Umkreise zu nehmen; auf die Art, daß man die Flächen in den bestimmten Richtungen mit einem nicht allzu breiten Fensterblei übergeht, und dieses dann, ohne dessen erhaltne Form zu verrücken, auf ein Papier gelegt, mit Bleistift umreißt, nach welchem Umrisse hierauf die beiden Blätter des Beutels geschnitten werden. Das Maas der Längenperipherie werde von dem Winkel des Penis an, längst der Raphe hinab, bis gegen die Mitte des Dammes, das der Queerumkreise in drei Punkten, über dem Penis von einer Bauchspalte zur andern, unter demselben um den Hals, und tiefer um den größten Umfang des Grundes des Scrotum, genommen. Mit eben dem Maasstabe soll die Wölbung der zwischen dem Scrotum und den Schenkeln liegenden Bauchfläche eingesehen werden, um den Ausschnitt des hintern Randes des Beutels darnach zu bestimmen.

Wenn nun die *gewöhnliche* Form des Scrotum die ist, daß es unterhalb der Bauchringe platt convex mit einiger Breite ausgeht, sich im Halse verschmälert, und dann nach unten wieder in einen sphärischen Grund aus-

breitet, der mehr weniger über die Horizontallinie des Dammes hinabreicht, und sich hinten unter einem fast rechten Winkel an den Damm anschliesst, so ergiebt sich, daß die gewöhnliche Form des Tragbeutels, im Profil angesehen, die der *vierten* Abbildung seyn müsse; a-b ist zugenäht, eben so c; d und e. ist offen, und zwar d. für den Penis; f. auch offen, an den Leibgürtel anzunähen.

Nun variirt aber das Scrotum:

Der Umkreis in der Gegend des Halses ist gleich dem des Grundes, oder übertrifft ihn auch wohl; wie dies bei manchen Leistenbrüchigen, bei Wasserbrüchigen, wo die Scheidenhaut bis hoch hinauf gegen den Bauchring erfüllt ist, oder an Sackwasserbruch Leidenden der Fall ist, wie es endlich bei jüngern Knaben, bei denen der Grund des Scrotum noch nicht vollkommen entwickelt, und die Hoden noch dem Halse näher liegen, Normalbau ist. Den letztern würde daher die Form der *fünften*, und den erstern die der *sechsten* Abbildung zukommen.

Der Grund des Scrotum hängt bedeutend frei und tief über den Horizont des Dammes hinab, die Hoden liegen tief, der Hals ist meistens schmal. Diesem entspricht ein völlig sackförmiges Suspensorium nach dem Profil

des *siebenten* Bildes a. b. c. sind offen, das Uibrige wird zugenäht.

Bei manchen Individuen finden wir, zufolge einer stark rückwärtigen Inclination des Beckens, ein kurzes, hoch angesetztes, gedrungenes Scrotum, dessen Grund hinten unter einem höchst offenen Winkel, fast in gerader Horizontallinie in den Damm verläuft; bei solchen mag füglich nach dem *sechsten* Bilde verfahren werden.

Dagegen fordern andere den Zuschnitt der *achten* Abbildung; das sind jene, deren Becken eine bedeutend vorwärts inclinirende Lage hat, die einen stark gewölbten Hängebauch haben, wo mithin das Scrotum fast ganz zwischen die Schenkel zurückgetreten erscheint.

Es bedarf übrigens keiner Erinnerung, daß bei einseitigen Crypsorchiden oder bei Individuen, deren einer Hode kleiner ist, als der andere, oder deren einer durch Krankheit gegen den andern um vieles sich vergrößert hat, dieser Unterschied mit in Anschlag zu bringen sey.

§. 333.

Zweitens, hängt das regelmäsige Anschließen des Beutels ab, von schicklicher Verbindung desselben mit

dem *Leibgürtel*. Dieser umgehe horizontal
die

die Hüfte, werde zur Seite mittelst einer Schnalle befestigt. Damit er weniger nachgebe, bestehe er aus gefütterten starken Gurtband oder Riemenleder. Um seine Lage zu sichern, dürfte bei ungünstiger Conformation des Beckens, bei groser Schwere des Scrotum z. B. durch enorme Hydrocele oder Sarcocoele, vielleicht ein elastischer Stahlgürtel, welcher, genau nach dem Umrisse des individuellen Beckens durch das Bleimaas geformt, gleichsam einen Abdruck aller seiner Erhabenheiten und Tiefen darstellt, (s. Abb. 9.) in Anfrage kommen. Oder will man diesen nicht, so ist ein *Schultertragband*, welches den Gürtel stetig aufwärts halte, durchaus nöthig, besonders dann, wenn noch überdies ein starker Hängebauch ihn immerfort nach unten drängt, oder ein platter Unterbauch, magere Hüften und Hinterbacken ihn abwärts gleiten lassen, und dadurch der Rand desselben gegen einen schmerzhaft geschwollenen Saamenstrang oder einen darmerfüllten Bruchsackhals angetrieben wird.

— Der Beutel soll ferner mit dem Gürtel nicht durch Knöpfe, oder Bänder vereinigt, sondern längst seinem obern Rande an ihm angenäht werden, weil Knopf und Band den Beutel nur in *einem* kleinen Punkte fassen und halten, und das Uibrige unangespannt absteht, mithin die Gleichmäsigkeit des

Drucks verloren geht, und widrige Falten sich bilden.

Damit sich endlich auch der untere hintere Theil des Beutels nicht über das Scrotum hinweg nach vorne streife, müssen

drittens in den meisten Fällen zwei *Schenkelbänder*, ebenfalls aus doppeltem Barchent, ihn gegen den Damm zurückhalten. Nur dann, wenn das Scrotum von Natur, oder durch Krankheit einen solchen Umfang hat, und sein Grund so tief und sphärisch hinabhängt, daß der Beutel von selbst fest hält, (wie in fig. 7.) sind jene, doch immer lästigen, Bänder entbehrlich: je flacher hingegen, je schmaler und angezogener der Grund ist, desto weniger; eben so wenig, wenn das Scrotum weit zwischen die Schenkel hineinreicht, und der Beutel durch die Bewegungen der letztern faltig nach vorne geschoben wird. Die Bänder werden am Dammende des Beutels, in einer etwas divergirenden Richtung, um die Aftermündung frei zu lassen, angenäht, und von da zum Gürtel übergeführt. Der Punkt, der ihnen daselbst zum fixen dienen soll, wird durch den individuellen Bau bestimmt; ist einerseits das Scrotum zwar kurz, gedrungen, hoch angesetzt, aber dabei in seinem Grunde voll und breit gewölbt, und andererseits die Schoos- und Weichengegend platt, fast senkrecht oder leicht

zurückneigend, so sollen die Bänder vorne durch die Weichengegend zum Beckengürtel steigen, und rechts und links divergirend mit ihm verbunden werden. Auf diese Art wird der Kranke der Reibung der Bänder zwischen den Schenkeln überhoben: da indeß dann die gesammte Last sich am vordern Halbkreise des Gürtels anhängt, und dieser dadurch um so mehr nach unten gezogen wird, so wird hier meistens die Gegenkraft eines Schultertragbands hinzutreten müssen. Ausserdem und in gewöhnlichen Fällen führe man jene Bänder zwischen den Schenkeln, nach hinten durch die Hinterbackenfalte, seitwärts über die Hinterbacken hinauf, und binde oder schnalle sie hinterhalb der grösten Hervorragung der Hüften am Gürtel an. Der Grad, wie stark man sie anzieht, muß mit dem Grade der Gegenwirksamkeit des Gürtels im Gleichgewichte stehen, und das Gefühl des Kranken nicht befeinden.

§. 334.

Ein anderer ist der *prophylactische* Zweck dieser Gebände, indem sie entweder Scrotum und Hoden vor äusern Druck und Quetschung schützen und der Berührung des Aeusern entrücken sollen; wie z. B. bei Reitenden, oder Seiltänzern dem Anprellen des Sattels oder des Seils; oder, wie bei Lastträgern, dem Andrän-

gen der innern Bauchorgane gegen den Bauchring einen Widerstand entgegen setzen und Hernie verhüten sollen. Im ersten Falle ist es also darauf angesehen, das Scrotum nach aufwärts zu heben, und es gegen den Unterbauch hinauf zu binden, wozu entweder fig. 1. oder 3. straff angezogen, oder die obige doppelte Tbinde hinreicht: eine gleiche Vorrichtung mit dem breiten ledernen Leibgürtel, dessen sie sich ohnedies insgemein bedienen, zu verbinden, ist auch jenen Arbeitern anzurathen.

§. 335.

Bei *feuchten Umschlägen* fordert der leichtere Wechsel und die Bequemlichkeit besonders des liegenden Kranken solche Gebände, welche *vorne* geöffnet und geschlossen werden können.

§. 336.

Es folge nun
der Verband nach dem Leisten - oder Scrotalbruchschnitte.

Dieser wird, je nachdem der Zustand zu dem einen oder dem andern Heilungsprozesse neigt, so bestellt, wie es eine durch suppurative, oder durch geschwinde Vereinigung heilen sollende Wunde fordert. Nebstbei ergeben sich aber noch zwei specielle Anzeigen, welche zumahl die frühere Chirurgie streng beachtete, nämlich,

den Wiedervorfall des Zurückgebrachten zu verhüten, und einen Weg für den Abfluß der Feuchtigkeiten der Bauchhöhle zu erhalten.

Wir übergehen die Verfügungen Franco's, Paré's, den geöffneten Bruchsack deshalb durch die blutige Nath zu schliesen, die mancherlei Verfahren der Unterbindung des Bruchsackhalses *), und verweilen zuerst bei dem Verbande mit der Wieke.

*) S. meinen Grundriß der chirurgischen Operationen. 2. Ausg. S. 149 ff.

§. 337.

Der Verband *mit der Wieke*, so wie er von Dionis, Mery, Arnaud betrieben wurde. Nach Dionis werde eine starke, harte, conische Wieke durch den Bauchring eingedrängt, die übrige Wunde mit Bourdonnets ausgefüllt, und darüber ein dreieckiges Pflaster, und eine eben solche dicke Compresse gelegt, der Unterleib mit einem viereckigen, und das Scrotum mit einem länglichten Drucktuche gedeckt, und alles mit der Inguinalspica gehalten. Iene Wieke wurde erst bei eingetretner Eiterung wieder entfernt, und eine dünnere, kürzere so lange eingelegt, bis die verengte Wunde keine ferner gestattete.

Abgesehen, daß der Apparat ein zu gehäufte ist, ist besonders die Anwendung der

Wieke zugleich sehr zweckwidrig. Sie strebt ausdehnend der Verengerung und Schliesung des Brucksackhalses entgegen, zersetzt ihn durch Druck, erhöht durch ihren Reiz die Entzündlichkeit der Wunde und der nahen Därme zu einem ungebührenden Grade, hindert wohl eher den Austritt der hinter dem Bauchringe gesammelten Feuchtigkeiten, und verzögert mithin die Heilung, statt sie zu fördern.

§. 338.

Durch die Erfahrung von diesen Nachtheilen belehrt, verliesen zuerst den Gebrauch der Wieke Belloste, Petit, Garengéot. Petit zeigte, daß der Verbandplan sich einzig nur auf den Wiedervorfall der Hernie zu beziehen habe, und keineswegs zugleich auch auf den Austritt gewisser Bauchfeuchtigkeiten, deren Erscheinen kein nothwendiges, sondern nur individuell zufälliges sey. Nach dieser Ansicht gab er den *Verband mit der Pelotte*, einem in Leinwand eingebundnen weichen Charpieballen, der gros genug war, um nicht in den Bauchring einzutreten, sondern sich auf dessen Umgebungen stützte, und so den Bruchsackhals nicht bloß mechanisch, sondern auch, durch Druckreiz cohäusive Entzündung erregend, verschloß.

Obschon diese Methode fast allgemein angenommen wurde, so glaubten doch auch

mehrere Wundärzte, jene Secretionen der Bauchhöhle fürchtend, die ältere Wieke unter gewissen Verhältnissen des Krankheitszustands und Modificationen ihrer Form beibehalten zu müssen.

So selbst Garengeot; scheinbar treu den Anordnungen Petits, vergißt er die ernste Warnung seines Meisters, die Pelotte ja nicht in den Bauchring selbst einzubringen; vielmehr durchfeuchtet er sie erst, rollt sie länglich, um ihren Eintritt zu erleichtern, und ertheilt ihr so fast ganz die Form und Function der Wieke, nur daß sein Apparat vielleicht durch geringere Härte weniger gewalt-sam wirkt. Darüber legt er Bourdonnets, füllt mit dergleichen oder mit Leinwandstückchen das ganze Scrotum aus, fügt drei bis vier kleine gestufte dreieckige Compressen an, bedeckt, nach gemachten Bähungen, Unterleib und Scrotum mit Flanell, einer grossen Com-presse, hebt das Scrotum mit einem Tragbande auf und unterstützt das Ganze mit der Inguinalspica *)!

*) Uiberhaupt über die Geschichte der Petit-schen Methode s. Garengeot. Tr. de Op. I. S. 315. 334 ff.

Desault brachte bis in den Bauchring die Mitte einer feinen Leinwand, welche mit kleinen Löchern durchbohrt und mit roher

Charpie angefüllt war, ein; ein Charpiekuchen, zwei bis drei längliche Compressen, und eine Spica, oder Tbinde bildeten das Uibrige des Verbandes *). Das Local der Application ist mithin das der Wieke, jedoch das Geräthe ein sanfteres, zum Durchlassen des etwa Ergossnen geeigneteres.

*) Nachlaß II. 4. 5. 60.

Andere gestanden der Wieke nur bedingungsweise und dann Anwendbarkeit zu, wenn die zurückgebrachten Därme sammt dem Bauchfelle durch die Einklemmung oder selbst durch die technische Handhabung so gelitten haben, daß Hydrogenese oder puriforme Secretion, oder spacelöse Colliquation ihrer Oberflächen zu befürchten ist, oder späterhin wirklich eintritt; auserdem sey Petits Pelotte zu wählen. (Heister).

Allerdings ist in den genannten Fällen, wenn die Secreta sich nicht selbst den Weg durch den Bruchsackhals offen erhalten, das Bedürfnis eines Zwischenkörpers nicht abzuweisen, nur sey es nicht jene harte, lange Wieke, welche wir dem Bauchringe aufdringen, sondern man bediene sich entweder einer lockern, dünnen Mesche, oder wie Le Blanc will, eines an beiden Seiten ausgefaserten schmalen Eiterbands, und man wird dem geforderten Zwecke ohne nachtheilige Folgen entsprechen.

§. 339.

Der Verband *mit dem platten Kissen*. Dieses empfahl Richter statt der runden Petitschen Pelotte, und es mag auch wohl, da es sich in mehrern Punkten anschmiegt, vorzüglicher seyn. Man legt ein solches rundes, plattgedrücktes, mit Baumwolle oder feiner Charpie ausgestopft, leicht durchgenähtes Kissen aus Leinwand in die Wunde auf die Bauchringöffnung; füllt die übrige Wunde mit zwei bis drei Plumaceaux aus, überdeckt das Ganze mit einer dreieckigen, mit der Basis auf dem Bauchringe ruhenden Compresse, und befestigt es mit der beutelförmigen Tbinde. Nie werde diese, aus leicht erachtlichen Gründen, zu fest angezogen, nie werde die Wundhöhle mit Charpie überladen; ja es ist gerathner, sie ohne allen innern Charpiebeleg zu lassen, da dieser oft nur zu ungeeigneter Reaction aufregt.

Statt des Kissens, überlegen andere den Bauchring mit einem geölten Leinwandläppchen, und dieses mit einem ausgiebigen Charpiebauschen, die übrige Hautwunde wird dann, ohne in das Innere Charpie einzutragen, mit einem dünnen Plumaceau und einer länglichen Compresse gedeckt, das Gesammte mit einer Tbinde umgeben. (Zang).

Diese letztere Norm umfaßt nicht nur die Aufgabe in möglichster Gesamtheit, sondern löst sie auch am einfachsten; sie besteht daher für die reinen eiternden Bauchschnittwunden wohl als die zweckmässigste, und in den obigen complicirten Fällen (§. 332.) mag der nöthige Zutritt der Mesche oder des Eiterbands leicht mit ihr vereinbar seyn.

§. 340.

Nach vollbrachtem Verbande werde der Operirte, um neuen Vorfall zu erschweren, in eine horizontale Rückenlage, mit etwas erhöhter Brust und Hintern, und mit gegen den Bauch stumpfwinklich hingebognen Oberschenkeln, versetzt. Diese sollen durch Unterlagen unter die Kniee unterstützt werden; eben so soll das Scrotum auf eingeschobnen Kissen oder Compressen horizontal liegen, indem es sonst, senkrecht herabhängend, leicht anschwillt und sich excoriirt. Der Kranke pflege der strengsten Ruhe, daher sey auch das Gebände so eingerichtet, daß es leicht und ohne grose Bewegung gelöst und geschlossen werden kann. (S. unten.) — Wenn Umstände es nicht früher nöthig machten, werde der erste Verband am dritten Tage erneuert: überhaupt geschehe in der Regel der Wechsel selten; häufiger fordern ihn starke Ergiesungen.

Beim Stuhlgange bleibe der Kranke horizontal liegen, und man lehre ihn die Gegend des Bauchrings schicklich mit der Hand zu unterstützen, eben so beim Husten. Der Kranke werde so lange im Bette gehalten, bis die Vernarbung der Wunde vollbracht ist, erhalte dann ein Bruchband.

§. 341.

So das Verbandverfahren zur *suppurativen Reunion* bei zurückführbaren Gedärmen. Müssen diese aber, z. B. wegen Verwachsung, ausserhalb verbleiben, so wird der Verband dahin beschränkt, daß man das Entblößte mit den sanft gegen einander genäherten Hautdecken, mit einer Compresse und Tbinde, falls aber die Haut sich gar nicht oder nur zum Theil zusammenbringen läßt, mit einer in eine laue schleimige Flüssigkeit getauchten Compresse, bedeckt. Es ist nicht unerhört, daß sich ein solcher Darm im Verlaufe der Heilung nach und nach in die Bauchhöhle zurückzog, oder mit Granulationen bedeckte und mit der Narbe verwuchs.

§. 342.

Als man endlich einsah, daß sich die meisten Bruchschnittwunden eben so, wie die Ränder jeder andern frischen Schnittwunde, durch

den Proceß der *adhäsiven Entzündung* vereinigen würden, gieng man zu einer neuen, diesem Erfolge angemessnen Verbandnorm über, welche zuerst Mertrud *), Hoin und Le Blanc aufstellten. Man entäuserte sich aller Wieken, Pelotten und Bourdonnets, und brachte die Hautwundränder unmittelbar wohl aneinander, belegte sie mit einer schmalen Longette von Leinwand, und diese mit ein wenig roher Charpie, einigen Compressen und der Spica. Hängt die Longette am dritten oder vierten Tage bei Erneuerung des Verbandes noch fest, so läßt man sie, bis sie sich von selbst ablöst. Fällt sie nachher ab, so legt man auf die schon fast vereinigte Wunde etwas geschabte Charpie und ein Diapalmpflaster. Acht bis zehen Tage sind zur vollkommenen Benarbung hinlänglich. So Le Blanc, — auch Chopart und Desault, nur statt der Spica ein Tragband, welches das Scrotum umfassend an der Leibbinde befestiget wird.

*) Merc. de France. Janv. 1745.

Varianten:

Die Hautränder unmittelbar mit *Heftbändern* zusammen zu halten, und auser dem Druckkissen, blos eine beutelförmige Tbinde anzulegen. (Richter).

Auf die Wundlippen ein Paar Plumaceaux,

diese mit Heftstreifen zu befestigen und darüber das Richtersche Kissen zu legen. (Köhler.)

Nach Callisen einen Leinwandstreif längst der Wunde, und darüber weiche Charpie mit Heftstreifen zu befestigen, dann das Druckkissen oder dicke Compressen, und die Tbinde. Nach einigen Tagen, wenn alle Gefahr der Einklemmung vorüber, werden die Wundlefen durch Heftpflaster zusammengezogen, jedoch der untere Theil zum Abflusse purulenter Feuchtigkeiten offen gelassen, ausserdem die Bauchringgegend gelind comprimirt.

Die englischen Chirurgen stimmen sehr für die *blutige Nath* dieser Wunden, deren Stiche man sogar nur einen Fingerbreit von einander entfernen soll.

B. Bell verwirft sie zwar, und verordnet, die Wunde so leicht als möglich und mit der weichsten Charpie zu belegen und sie mit einem mit Charpie ausgestopften Tragbeutel fest zu halten. Dagegen bestimmen

A. Cooper für die zusammengebrachten Wundränder jedesmahl zwei Näthe*), Cline, Chandler, Blizzard dreie (Ehrlich). Die Nadel und Ligatur, fährt Cooper fort, soll bloß die Haut, nicht zugleich den Bruchsack, der möglichen Verbreitung der Entzündung

wegen, fassen. Ein Charpiebausch auf die Wunde gelegt, und darüber eine Compresse werde mittelst Bindendruck so fest an die Weichen angeschmiegt, daß dadurch die Bruchsackmündung völlig geschlossen wird.

*) Uib. Leistenbr. etc. S. 54.

Lawrence *) verbindet beides, blutige Hefte, einen oder mehrere, besonders wenn vom Scrotum einiges weggeschnitten wurde, und zwischen eingelegte Heftstreifen; ausserdem mäsiger Druck des Bruchsackhalses mittelst einer Compresse. Sobald die Wundränder durch Entzündung anschwellen, löse man die Nähte und lege einen Breiumschlag auf die Stellen, welche bis dahin die Heftpflaster einnahmen.

*) Abh. v. d. Brüchen a. d. E. 1818. S. 311 ff.

Nach Zang halte man die aneinandergebrachten Hautränder durch Heftbänder, oder auch durch einige blutige Hefte in der vereinten Lage, bedecke sie mit, mit einem blanden Cerate dünn bestrichenen Charpiebäuschen, einer länglichten Compresse und Tbinde.

§. 343.

Vergleichen wir nun die Mittel mit dem Zwecke, so ergibt sich:

1. daß jenes einfache Belegen der Hautwundränder mit Leinwand oder Charpiestrei-

fen im Allgemeinen schwerlich gnügen kann, indem in ihnen keine Kraft besteht, welche die Hautdecken nach dem Längendurchmesser der Wundkluft hintreibt und ihr Streben sich zurückzuziehen hemmt, im Gegentheil obiger Beleg die Lippen fast mehr von einander zu entfernen scheint: Nebstdem mag es kaum vermeidbar seyn, daß die Scrotalhaut durch die Tbinde im Momente des Anlegens nicht mehr oder weniger nach aufwärts gedrängt wird, und dadurch die Ränder, besonders vom untern Winkel der Wunde her, ihren gegenseitigen Schluß verlieren müssen. Am wenigsten wird daher diese Vorrichtung bei Schnittwunden hinreichen, welche wegen Flaccidität oder Starrheit des Scrotum die ihnen gegebne Länge fast unverkürzt behalten: eher, wenn die Wunde an sich eine kleinere ist, oder durch kräftige Corrugation der Scrotalhaut sich sogleich nach der Operation gegen den Bauchring hinauf zusammengezogen hat. Denn dann fällt der größte Theil derselben mit unter den Druck des Kissens oder des Charpiekuchens, welche an der Schoosbeinfläche einen festen Stützpunkt haben, und folglich auch die genäherten Wundränder um so wirksamer fesseln.

2. Es erscheint mithin die Beihülfe der Heftpflaster als ein sehr wesentliches Bedürf-

nifs: doch dürfen wir von ihrer Wirksamkeit in diesem Local nicht zu viel erwarten: oben in der Gegend des Bauchrings, so weit die Haut eben und gespannt ist, können sie zwar tüchtige Vereinigung unterhalten, aber am Scrotum selbst verstatet die Nachgiebigkeit und die gerunzelte Oberfläche der Haut ihnen nicht den Grad der Adhäsion, welcher zur Vermittlung eines stetigen Zusammenhangs der Wundränder nöthig ist.

3. Diese wird noch mehr geschwächt, wenn der Arzt mit Callisen, Köhler u. a. die Wundränder selbst mit Charpie belegt, und die Heftpflaster erst über diese hinführt: daher sollen letztere unmittelbar auf die Haut, und dann erst auf ihnen, der Wundlinie entlang, das mit Cerat bestrichne Charpieplumaceau angebracht werden.

4. Wenn durch etwas, so kann durch den Andruck einer ausgiebigen Compresse die Lage der Heftstreifen befestigt werden. Deshalb sey diese ein unveräuserlicher Bestandtheil des Verbandes; sie bildet schicklicher ein längliches Viereck, als ein Dreieck, weil letztere Form die Enden der untern Heftpflaster zu beiden Seiten unbedeckt und ohne Druck läßt, in der Breite betrage sie zwei bis drei Zolle, und ihre Länge reiche vom Bauchringe bis zum
Grun-

Grunde des Scrotum, damit sie der haltenden Tbinde Berührungspunkte genug darbiete.

5. Neben der Compresse, obschon sie den Bauchring bestreicht, darf gleichwohl dem Bruchsackhalse das Druckkissen oder ein ausgiebiger Charpiebausch nicht fehlen. Die Compresse allein würde sich nicht so gut anschliessen, und, zumahl in einer weniger gewölbten Weiche, nur leicht und oberflächlich von der Tbinde berührt, den Bruchsack nicht mit dem Drucke treffen, der zur entzündlichen Verschliesung führt. Der Charpiebausch, schmiegsamer, leichter vorrichtbar, und leichter nach den Verhältnissen des Locals zu modificiren, als das Richtersche Kissen, macht letzteres entbehrlich.

6. Was die *blutige Nath* anbetrifft, so gieng man zu weit, wenn man sie, indem die trockne Heftung schon hinreiche, für allgemein unnöthig hielt, (Starke); wenn man sie als unzweckmässig verwarf, indem sie, nur die äusern Decken, und nicht die Oeffnung der Muskelflechse (Bruchsackhals) mit fassend, einen neuen Ausfall nicht verhüte, der um so gefährlicher werde, weil er unter der zugehefteten Haut nicht leicht erkannt und zeitig wieder zurückgebracht werden könne, (B. Bell); wenn man sie endlich als der geschwinden Vereinigung ungünstig erklärte, in wie-

ferne durch die mehrfache Verwundung vielmehr Eiterung eintreten müsse. Allein das Ereigniß des Wiedervorfalls der Därme hängt nicht von dieser Nath, sondern davon ab, daß neben ihr in Bells Verbands keine bestimmten Veranstaltungen zur Compression des Bruchsackhalses getroffen werden; dieser letztere Dienst kann aber von der Nath gar nicht gefordert werden, da ihr Wirkungskreis sich bloß auf die Haut und ihre Vereinigung beschränkt. Daß sie die schnelle Heilung vereitle, mag nur dann möglich seyn, wenn die Stiche einander zu häufig und zu nahe folgen, und dadurch die traumatische Reaction zur Ungebühr erhöht wird, oder auch, wenn die Heftfäden zu lange inne gelassen werden. Alle diese Vorwürfe dürfen uns also nicht abhalten, sie, wenn auch nicht allgemein, doch, wo es nöthig ist, mit der Mäßigung der englischen Chirurgie, zur Unterstützung der trocknen Nath, anzuwenden. Nicht nöthig ist sie, wie leicht zu erachten, bei einer kleinen, kurzen Wunde, an einem wenig gefalteten Scrotum, an welchem die Heftstreifen ununterbrochen sich anhängen können, wo keine der Adhäsion der letztern feindliche Hydrogenese zu fürchten ist; nothwendig wird sie unter den entgegengesetzten Bedingungen, besonders auch dann, wenn von der Scrotalhaut

mehreres abgeschnitten wurde, und die verkürzten Flächen dem schwächern Zuge der Heftstreifen weniger willig folgen.

Die Fäden werden mit dem dritten Tage ausgezogen.

§. 344.

Wenn man beim Wechsel des ersten Verbandes bloß theilweise Vereinigung der Wundlinie findet, indess aus den unverwachsenen Stellen ein trübes puriformes Serum näßt, oder wenn sich irgendwo eine fluctuirende Geschwulst erhoben hat, gebe man an jenen Stellen den vereinigenden Verband auf, und belege sie leicht bloß mit etwas Charpie, oder öffne sie ganz, und behandle sie, so lange als diese Secretion dauert, als eiternde Wunden. (Hedenus). Sollte man eine solche Hydro-Puogenese sogleich nach der Operation vorhersehen, so dürfte schon beim ersten Verbande mit Callisen der untere Winkel der Schnittwunde, zum Abfluß des Secretum, offen und unvereint gelassen werden.

§. 345.

Noch fordern die bisher bloß nachahftgemachten *befestigenden Gebände* eine nähere Betrachtung. Man theilte, wie wir sahen, diese Rolle hauptsächlich zwischen der *Inguinalspica* und der *Tbinde*.

Die *Inguinalspica* (bei Balfs *Bugbinde*) ist bereits II. Th. S. 123. beschrieben, nur daß die Kreuzungen hier in der Leiste auf dem Bruche gebildet werden; beschwerlich anzulegen, leicht verrückbar, ohnedies ihren Dienst nur auf den Leistenbruch beschränkend, hat man sie als Gebände der Herniotomie aufgegeben.

Die *einfache Tbinde*, mit einem vorne breitem, unten sich verschmälernden senkrechten Beinstück; der horizontale Theil umgeht den Leib, der senkrechte, vorne an jenem festgenäht, faßt das Scrotum, geht zwischen den Schenkeln durch und wird hinten am Leibstück angeknüpft.

die *doppelte Tbinde*, das Beinstück, von vorne herab ganz, dann in zwei Köpfe gespalten, welche auf dem Scrotum gekreuzt, zwischen den Schenkeln hindurch zum Leibgürtel geführt werden. Scultet, Balfs's *Bruchbinde*).

die *dreieckige Leistenbinde* (II. Th. a. a. O.) ist an sich eine Tbinde, nur daß der senkrechte Theil durch ein dreieckiges Leinwandstück, dessen äuserer Rand nach der Wölbung des Schenkels ausgeschnitten ist, unterbrochen wird: dasselbe kommt auf die Bruchwunde zu liegen.

die *beutel förmige Tbinde*, Richter's zweckmäßige Verbesserung der obigen einfachen Tbinde: einmahl, um die Binde leichter und ohne Bewegung des Kranken öffnen und schliesen zu können, soll das Beinstück nicht vorne, sondern hinten am Leibstück angenäht, und mithin nicht hinten, sondern vorne an dasselbe angeknüpft werden. Zweitens, damit der vordere breite Theil des Beinstücks die wunde Seite gut umschliese, soll er nicht nur vom Bauchringe bis zum Grund des Scrotum reichen, sondern auch aus einer doppelten hin und wieder durchnähten Lage Leinwand bestehen, und an beiden Seitenrändern mit einem starken Faden beutelartig eingezogen seyn: den verunreinigten Theil kann man vom schmälern abschneiden, und einen neuen anlegen. — Ich bemerke hierzu, 1) daß das Leibstück, wenn es als der fixe Punkt des ganzen Gebändes sich behaupten soll, aus einem resistenten Material, aus starkem gefütterten Gurt, oder Leder bestehen müsse; 2) daß man den vordern breiten Theil des Beinstücks, nicht bloß in einem Punkte an das Leibstück anknüpfe, sondern, je nach seiner Breite, in drei bis vier Punkten, oder daß er angeschnürt werde; denn nur dann kommt seine ganze Fläche in gleiche Spannung und kann über das unterliegende Ganze eine gleichmäßige Com-

pression verbreiten; 3) man hüte sich im Anlegen dieses vordern Theils, das Scrotum mit demselben zu stark nach aufwärts zu raffen, damit die Wundränder vom untern Winkel herauf nicht auseinander getrieben werden.

§. 346.

Der Verband nach dem Schenkelbruch-
schnitte

wird, im Wesentlichen, wie der bei dem Leistenbruche bestellt. Da indess hier die Lage und Enge der Oeffnung weniger leicht Wiedervorfall des Zurückgebrachten befürchten läßt, so sind auch weniger Anstalten dagegen nöthig, als dort. Man ziehe daher die Hautwunde mit Heftpflastern zusammen, und bedecke sie mit einer gestuften Longette. Gestuft sey diese, damit sie der Form der Weichenbuge zusagend, sich ihren Wänden und Grunde besser anschliese, ihr Druck mehr in die Tiefe reiche, und zur organischen Schließung des Bruchsacks möglichst beiwirke, welches sich von der platten, unfügsamern Compresse um so weniger erwarten läßt, da an sich die Seiten der Bruchöffnung ihrer Structur wegen weniger fähig zur Zusammenziehung zu seyn, und sich nicht so leicht durch äusern Druck gegenseitig zu nähern scheinen. Zur Befestigung diene die Tbinde, nicht die Inguinalspi-

ca, nicht die dreieckige Leistenbinde. Bell hält für unbeschwerlicher, die Verbandstücke, unter Vermeidung aller Binden, lieber mit einem Stücke dünnen mit Klebpflaster bestrichenen Leder zu überlegen.

§. 347.

Wenn bei dem Bruchsnitte die *arteria epigastrica* oder *obturatoria* getrennt worden ist, so soll sie entweder *unterbunden* oder *comprimirt* werden. Da die Unterbindung, obschon das sicherste Verfahren, doch hier sehr schwierig zu handwirken ist, so sind wir allermeistens auf die örtliche *Compression* verwiesen, und Steideler irrt, wenn er sie hier, weil der Widerhalt fehle, für ganz unstatthaft erklärt, denn jener läßt sich, wie wir sehen werden, künstlich ersetzen.

Die Compression kann aber auf folgende Weisen veranstaltet werden.

Mehrere an einem Faden gereihte Scheiben von Eichenschwamm werden auf dem an die Gefäsmündung angebrachten linken Zeigefinger der Reihe nach an dieselbe angeschoben und angedrückt, bis ein den Bauchring gänzlich und derb ausfüllender Pfropf gebildet ist, der dann noch mit trockner Charpie, einer dicken, länglichen Compresse und straff ange-

zogner Tbinde (einem elastischen Bruchbande) belegt wird;

oder, man bringe ein konisches, mit Leinwand umwickeltes, in kaltes Wasser oder einen stiptischen Liquor getauchtes und gut ausgedrücktes Stück Badschwamm,

oder eine feste, dicke Charpiewieke mit Alaunauflösung getränkt,

oder ein trichterförmig zusammengerolltes Stück Eichenschwamm, dessen Höhle, nachdem es eingeführt ist, mit Charpie derb ausgestopft wird, — in den Bauchringkanal, und lasse darauf die Tbinde, wie vorhin, wirken.

Sicherer wirksam sind aber unstreitig die *Compressorien*, unter denen das neuste, das von Hesselbach entworfen, den Vorzug hat.

Zwei durch ein Gelenke mit einander verbundene Schenkel, der eine gebogne, vorne flach löffelförmige wird in den Bauchring- oder Leistenkanal gebracht, der andere, vorne mit einer Compresse versehene auf der Haut dagegeneigt, so daß nun die Weichtheile, welche das Arterienende enthalten, zwischen beiden inne liegen, und letzteres durch das Zusammenschrauben jener beiden comprimirt wird. Man läßt es 24 Stunden liegen. Dasselbe kann auch gebraucht werden, um zu erforschen, wo und welches Gefäß blute *).

*) Hesselbachs Beschr. und Abb. eines neuen Instr. Würzb. 1815.

Schon früher machte Schindler eine, hinten durch ein Gelenk zusammenhängende, an den Enden der Arme mit Pelotten versehene Pincette, die durch eine Schraube festgestellt werden kann, bekannt *). Auch Menzel versprach ein solches Werkzeug **).

*) Diss. d. hern. Viteb. 1796. **) In Waiz chir. Aufs. Lpz. 1791.

Die erste Vorrichtung dieser Art lag in Choparts Vorschlage, sich einer Ringzange zu bedienen, deren einer mit Schwamm umwickelter Arm innen auf die Oeffnung des Gefäses, der andere ausen gegenüber auf eine Compresse angelegt wird; ihre Griffe werden zusammen gebunden und durch einen Gehülfen gehalten.

Es ist leicht abzunehmen, daß dieser und Schindlers Apparat blos am Bauchringe anwendbar sind, nicht so beim Schenkelbruche, wo die Arterie tiefer liegt, als daß der innere Arm, als ein *gerader*, an ihr gehörig angebracht werden kann; was dagegen möglich wird, wenn derselbe, wie der Hesselbachsche, unter einem geraden Winkel *gebogen* ist.

§. 348.

Der Verband nach dem Schoosfugenschnitte

bezweckt nicht blos die Annäherung der äusern Weichtheile, sondern auch der Wundflächen des gespaltnen Schoosknorpels. Hinsichtlich der letztern hat sich erwiesen, daß um so heftigere Zufälle eintreten, je unmittelbarer nach der Operation man diese Theile gewaltsam zusammenfügt, daß hingegen, wenn der größte Entzündungsturm vorüber ist, die Natur selbst die Annäherung erleichtere. Man stellt daher als technische Maxime auf, alle gewaltthätigen Versuche zu vermeiden, und die Reunion nur nach und nach zu vermitteln, wo dann, was den ersten Tag durch keinen Zwang gelingt, den fünften oder sechsten leicht erreicht werden kann. (Löffler)*). Auch hat man überhaupt die organische Vereinigung der Schoosfuge so oft unter Anwendung solcher Gebände, deren Material durchaus keiner dauerhaft gleichen und unnachgiebigen Action fähig ist, dennoch erfolgen sehen. Es mag daher unstreitig nicht sowohl auf strenge mechanische Vereinigung, als darauf ankommen, daß jenes vitale Gegeneinanderstreben der turgescirenden Wundränder, welche wir bei Wunden der Weichgebilde wahr-

nehmen, gehörig erfolge, und daß sich die gegenseitig confluirende plastische Lymphe sattsam erreiche.

*) Starks Arch. IV. 3. VI. 4.

Die Gebände selbst sind:

Heftpflasterstreifen, vom Kreuze hervor um das Becken zu führen und vorne zu kreuzen;

die *durchgestosne zweiköpfige Rollbinde*, soll nach einigen Kreisgängen um das Becken, vorne zwischen den Schenkeln durch zum Rücken geführt, da gekreuzt, und dieser Gang mehrmals wiederholt werden. Unzuverlässig, in ihrer Handhabung unbequem für den Kranken;

eine breite starke *Leibbinde* mit zwei Schenkelbändern, vorne in Köpfe gespalten, welche auf der Schoosfuge gekreuzt und seitwärts befestigt werden. (Sigault, Le Roi.) Die Schenkelbänder scheinen hier entbehrlich, der Lochien wegen nachtheilig.

Campers *Hüftenbiegel* von Stahl müßte für jedes Individuum eigens gefertigt werden. War, nach Münster, mehreren unerträglich.

Löfflers *Gurt*, zwei Hüftkissen, mit einem schmälern auf dem Kreuze ruhenden zusammenhängend, werden, um die beiden Beckenhälften gegen einander zu halten, über

die Schoosfuge hinweg durch Riemen und Schnallen vereinigt.

Köhlers *Maschine*: da er fand, daß alle diese Gebände zu nachgiebig waren, und die Vereinigung wohl bewirkten, aber nicht beständig unterhielten, so daß nach zwölf Stunden die Schoosknochen sich wieder etwas von einander entfernt hatten, schlug er vor: ein horizontales gepolstertes Bret, mit zwei von ihm schräg aufwärts stehenden beweglichen Seitenbretern, welche durch Stemmleisten gegen und von einander geneigt werden können: zwischen beide wird die Operirte liegend mit dem Becken soweit hinabgesenkt, bis durch den Druck auf die Hüften die getrennten Schoosbeine sich völlig wieder berühren. Ein unbehülfliches, entbehrliches Geräthe, welches aus der falschen Ansicht, daß nur durch das strengste Zusammenfügen der Zweck erreichbar sey, entsprang.

Van Münster legte blos eine gutschließende *Serviette* um das Becken, wobei gegen drei Wochen die Cohäsion fast vollendet war. Auch Le Roi bediente sich der *Serviette*, die er vorne zusammennähte.

Siebolds *Lucina* VI. 1. und 3.

Der Vorgang des ganzen Verbandes sey folgender:

Nach Einigen soll die Kranke sogleich nach der Operation bloß mit geschlossnen Beinen ruhig liegen, die Wunde einfach verbunden, und erst, wenn die Natur die Annäherung grösstentheils erwirkt habe, die Vereinigung durch Gebände vollbracht werden.

Andere schreiten sogleich, wenn die Umstände zusagen, mit gemessner grösserer Thätigkeit ein:

Indem ein Gehülfe — was sehr zu beachten ist, — mit einem Spatel die hinter der getrennten Schoosfuge liegenden Theile niederdrückt und dadurch vor Einklemmung schützt, bringe ein zweiter die beiden Beckenhälften durch Schliesung der Schenkel und durch einen verhältnissmässigen Druck auf die Aussenflächen der Hüftbeine so weit, als es ohne Gewalt geschehen kann, in gegenseitige Annäherung. Jetzt führe der Wundarzt die vier Köpfe des vorher unter dem Kreuze ausgebreiteten Heftbandes nach vorne, und kreuze sie auf der Wunde: auf diese, nicht aber in sie hinein, lege man dann Plumaceaux, eine Compresse, und umfasse Alles mit einer Serviette, oder Leibbinde, oder Löfflers Gurte. Die Schenkel, durch ein Kissen zwischen beiden Knieen gesichert, sollen durch eine ober- und unterhalb der Kniee in der Gestalt einer 8 geführte Kreisbinde aneinander gehalten, und

die Kranke dann in eine Rücken- oder Seitenlage versetzt werden. — Der Verband werde wo möglich selten erneuert, nur, wenn er zu locker wird, stufenweise fester gezogen, bis zur vollendeten Vereinigung, bis zur vierten Woche, fortgesetzt.

Chronische Nichtvereinigung der Schoosfuge, Trennung der hintern Beckensymphysen fordern noch fernerhin die Löfflersche, oder eine ihr ähnliche Gurtvorrichtung, oder ein aus zwei elastischen Halbzirkeln bestehendes Stahlband nach S. 325. und Fig. 9.

§. 349.

Der Verband der penetrirenden Gelenkwunden.

Gehörige Lage, unter größtmöglicher Abspannung des Gelenkbezirks, genaueste Vereinigung mit Heftpflastern, wobei zugleich, wo möglich, der Parallelismus der Haut- und Kapselwunde aufgehoben wird, Compresse, durch die mäsigen angezogene Kreisbinde befestigt, größte Ruhe des Glieds, wohl durch Tragbinde, Schienen vermittelt. — Soll Eiterabzug unterhalten werden, eine Lage, welche diesen begünstigt, selten ein leichtes Plumeau oder Bandstreif in die Wunde. Wo Anchylose unvermeidlich ist, erhalte der Theil

frühzeitig die Lage, welche nachher die erträglichste ist; so, wenn das Ellbogen- oder Fugelenk leidet, eine im rechten Winkel gebogene, das Knie eine gestreckte. Zur Förderung dieser Anchylose, soll späterhin, wenn die Disposition zur Eiterung sich mindert, ein gleichmäßiger Druck durch Rundgänge einer Binde oder mit mäsigen klebenden Pflaster bestrichener Leinwandstreifen an dem Gelenke angebracht werden. (Cruttwell, Brodie).

II.

Vereiniger Verband der Wunden der Organe.

§. 350.

Die Wunden der *Organe* werden Verbandobject,

einmahl, als absolute Trennungen ihrer Substanz selbst,

zweitens, als meistens mit Haut- und Muskelwunden und Trennungen der Wandungen der sie enthaltenden Höhlen bestehende,

drittens, als in ihrem Gefäsantheile verletzte, blutende;

viertens, in wieferne sie ihre Secreta und Contenta z. B. Harn, Galle, Fäces in Räume, denen diese fremd sind, austreten lassen.

Die nächste Aufgabe dürfte daher seyn, die getrennte Organmasse unmittelbar wieder zu vereinigen.

Allein, da das Local der meisten Wunden und die Lage der meisten Organe in Höhlen die directe Anwendung der Verbandmechanismen nicht verstattet, so kann die Kunst meistens nur indirect auf sie und ihre Folgen wirken, und ihre Wirkung wird überhaupt mehr negative, als positive seyn.

Der Dienst des Verbandes wendet sich daher von ihnen selbst ab auf die Entfernung der *ausser der Organwunde liegenden Bedingungen*, welche die Annäherung der Wundgebiete mechanisch hindern, oder ihr vitales Streben zur Reunion stören und beschränken, und auf Herbeiführung jener, welche beides begünstigen.

Defshalb sind es oft jene *Haut- und Muskelwunden*, jene Wunden der Höhlenwandungen, mit deren schicklicher Schliesung der Wundarzt sich zunächst zu beschäftigen hat. Durch letztere wird dann die Vereinigung der unzugänglichen Organwunden vermittelt, indem entweder diese dem nähernden Zuge jener mitfolgen, oder die geschlossnen äusern

Ge-

Gebilde den innern zur Decke dienen, unter welcher der Heilungsproceß, vor schädlichen Ausendungen verwahrt, thätiger und regelmäßiger fortwaltet, oder indem jene diesen einen Stützpunkt bieten, an welchem sich die innere Wunde anschliesst, und durch innigere Vernarbung die Continuität des Organs wieder hergestellt wird.

Ein andermahl herrscht aber die Anzeige vor, den Uibertritt der *Contenta* durch die Wunden ihrer Organe in die Höhlen zu verhüten, und jene nach auswärts zu leiten. Unter diesen Verhältnissen dürfen daher weder die äusere, noch die innere Wunde ganz vereinigt werden, sondern es muß ein Theil von ihnen für den ausleitenden Mechanismus offen stehen, bis die Organwunde dahin gelangt, daß sie dem Contentum den Austritt selbst verschliesst.

§. 351.

1. Verband des Auges nach der Extraction der Cataracte.

Eines der vorhin bezeichneten Organe, deren Wunden keinen directen Verband zulassen, ist der Augapfel. Deshalb kann derselbe nur gegen jene äusern Verhältnisse gerichtet seyn, welche den Erfolg des Reunions-

prozesses, der nur unter einem bestimmten Maasse phlogistischer Reaction eintreten kann, missleiten. Diese sind hier:

1. die Bewegung des Augapfels und der Augenlieder, in wieferne dadurch die Ränder der Hornhautwunde, besonders, da sie eine Lappenwunde ist, auf- und niedergestreift werden, das untere Augenlied selbst unter den Lappen treten kann, selbst Wimpernhaare sich nach einwärts beugen, und das gegenseitige Reiben die Entzündung enorm erhöht.

2. der Zutritt des ungemäßigten Lichts und der Luft, welcher an sich dem Organ durch entzündende Reizung Gefahr droht, eben dadurch den Cohäsionsproceß der Wunde stört, und überhaupt das Auge zu Bewegungen auffordert, die dem schon traumatisch afficirten Organe nachtheilig sind.

3. die im Verlaufe der Krankheit sich anhäufenden Feuchtigkeiten, welche als krankhafte Secreta und durch Stockung zu feindlichen Reizen ausarten.

§. 352.

Die Tendenz der mechanischen Behandlung kann mithin keine andere seyn, als das Auge in möglichst ruhigen Zustand zu versetzen, und alles abzuhalten, was seine traumatische Reaction zum enormen Exceß erhe-

ben, oder zur unplastischen Paralyse herabstimmen könnte. Daher

1. die Bewegung der Augenlieder und des Augapfels einzuschränken,
2. die Einwirkung feindlicher Aussenreize zu entfernen,
3. im nöthigen Falle zweckdienliche Heilstoffe mit der kranken Fläche in Berührung zu bringen.

§. 353.

Die *erste* Anzeige wird erfüllt,

a. indem, wenigstens bei beträchtlichen Verwundungen, und bei sehr reizbaren, innig sympathisirenden Augen, beide Augen, auch das gesunde, verbunden werden, weil sonst die Bewegungen und Anstrengungen des letztern gleichförmige Bewegungen des kranken unter dem Verbande veranlassen;

b. indem wir einen Widerstand anbringen, welcher die Wirkung der Aufhebemuskeln des obern Augenlieds hemmt, auch wohl den Augapfel selbst direct fixirt. — Zwar klebt meistens der Drüsenschleim die Augenliedränder zusammen; allein, da dies nicht sogleich, da es nicht allemahl hinreichend geschieht, da es, als leicht schädlich, nicht lange geduldet werden darf, so übernahm die Kunst das Geschäft, das Auge fest zu stellen.

Ihre Mittel hierzu sind theils *Druck*, welcher gewöhnlich mittelst einer auf das geschlossene Auge gelegten Compresse und einer darüber geführten Binde gewirkt wird, theils die Anwendung schmaler *Heftstreifen*, die senkrecht vom obern zum untern Augenlide herabsteigen: man verbindet auch beide Agentien miteinander.

Prüfen wir diese Idee und die Ausführung derselben näher.

§. 354.

Was den *Druck* anbelangt, so kann derselbe nie als zweckgemäses Indicat gelten. Denn ist er so schwach, daß ihn der dynamische Zustand des Auges ungeahndet erträgt, so wird sein mechanischer Zweck, den Bewegungen des Auges zu widerstreben, verloren gehen; und greift er mit dem zum letztern Erfolge nöthigen Intensitätsgrade ein, so ist er als gefährdende Schädlichkeit für den Dynamismus des Auges zu fürchten. Angesehen nämlich, daß die traumatisch erregte Entzündung an sich den Character der activen, acuten trägt, so steht ein ausgiebig drückender Verband mit derselben nothwendig im feindlichsten Widerspruche; 2) hierzu kommt, daß die Compresse, oder der Charpiebeleg, wenn die darüber hingeführte Binde auf sie wirken soll,

ziemlich dick seyn, den Horizont der Augenhöhle überragen muß, dadurch aber die Wärmetemperatur des Auges, und somit der eretische Zustand desselben gesteigert wird; daß dieselbe 3) von den ausfließenden Thränen bald durchnäßt, das Organ bei der nahen Berührung beständig in einer feuchten Temperatur erhält, oder der anhängende erhärtete Drüsenschleim dasselbe reibt.

Eben so stellt man gegen die *Heftstreifen* die Alternative auf, daß sie entweder schaden, oder unwirksam sind. Sie schaden, wenn sie wirken, was sie sollen, d. i. die Augenlieder dicht und haltbar verschliesen, indem sie den Abfluß des humor aqueus und der Thränen hindern, und so Druck, Schmerz, Entzündung veranlassen; oder ihre Gegenwart ist gleichgültig, indem sie, die Augenlieder nur leicht zusammenhaltend, durch die ausfließenden Thränen abgeweicht werden, oder nur die Augenlieder schliesen, ohne die Bewegung des Augapfels selbst zu beschränken, ja wohl jenen, zumahl, wenn es schlaffe, faltenreiche sind, verstatten, sich mehr oder weniger unter ihnen zu öffnen.

So mit Recht verwerflich nun aber auch jeder Druck ist, so mag doch ein gleiches Urtheil nicht über die Anwendbarkeit der Heftstreifen gefällt werden, so bald man ihren Ge-

brauch auf den von der Natur selbst bezeichneten Zeitraum beschränkt. Dieser ist insgemein mit den nächsten 24 Stunden nach der Operation geschlossen; nur so lange sind sie daher von Bedeutung, und das Auge bedarf nachher weniger ihrer Hemmkraft, da bis dahin theils die Hornhautwunde ziemlich verklebt ist, theils die Augenlieder schon durch den Drüsenschleim grösstentheils zusammengehalten werden. Bis dahin bleibt aber auch der innere Augenwinkel so weit offen, daß die Thränen von der übrigen Augenliedspalte ab- und durch denselben ausgeleitet werden, sie folglich die Adhäsion der Heftstreifen weder stören, noch durch Anhäufung hinter den Augenliedern schaden können. Unter der Bedingung mithin, welche auch schon Richter setzt, daß sie den Morgen nach der Operation abgenommen werden, wird man sich ihrer füglich, — und bei der Ausziehung vorzugsweise, — zu mehrerer Sicherung der Ruhe des Auges bedienen können.

Uibrigens ist nicht in Abrede zu stellen, daß ein verletztes Organ schon an sich zur Ruhe neige, daß sie durch die Besorgsamkeit des Kranken und die Ahndung des Nachtheils begünstiget, und selbst durch das Dunkel die Beweglichkeit des Auges gewissermassen gelähmt werde.

§. 355.

Die *zweite* Anzeige betrifft die Abhaltung, Entfernung äuserer Schädlichkeiten. Als solche können wirken

1. das *untere Augenlied*, wenn es unter den Lappen der Hornhaut tritt. Daher beginne aller Verband damit, daß man die Wundränder der Hornhaut gleichmässig und genau an einander bringe, und nun lasse man das obere Augenlied zuerst so tief als möglich herabfallen, damit es die ganze Hornhaut bedecke, ehe man das untere ihm entgegenführt, oder in die Höhe treten läßt; —

2. das *Licht* und die *Luft*. Daher wird nöthig:

Aufenthalt in einem *verdunkelten Zimmer*. Der erste Grad der Dunkelheit richte sich darnach, wie viel das Auge bei der Operation gelitten, welcher Grad traumatischer Reaction von daher, und überhaupt nach der Individualität des Operirten zu befürchten sey. Mit vorschreitender Genesung werde stufenweise der Lichtgenuß in immer größern Zeitmaassen und höhern Graden wieder verstattet.

Ein *Lichtschirmender Verband*, welcher, — um einstweilen sein Wesentlichstes im Allgemeinen zu schildern, — anfänglich aus einer Deckungscompresse und einem sie anhaltenden Gebände, späterhin aus einem grünen Augen-

schirme besteht. Die Zweckmässigkeit des erstern beruht auf folgenden Bedingungen:

a. daß er das Auge nicht drücke, die Oberfläche des Auges unberührt lasse. Eben deshalb muß derselbe solche Anlehnpunkte nehmen, welche ringsherum über die Fläche des Augapfels erhaben liegen, so daß sein Druck theils auf die Stirne und den obern Bogen der Augenhöhle, theils auf den Rücken der Nase, theils auf die Erhabenheit der Wange fällt;

b. daß er weder durch Menge, noch durch Härte und Volumen der Geräthschaften das Organ belaste, so wenig Fläche als möglich decke, verhülle, nicht durch zu dichte Schließung alle Gemeinschaft des Auges mit der Atmosphäre aufhebe, und mithin die Ableitung der Wärme beschränke. Eben deshalb soll auch sein Stoff ein guter Wärmeleiter, Leinwand, nicht, wie manche verordnen, Wolle, Flanell, Seide seyn;

c. daß sein Bau ein so einfacher sey, daß er leicht geöffnet und Theile desselben, z. B. die Compressen, leicht gewechselt werden können;

d. daß seine Lage so gesichert sey, daß er nicht vergleiten, oder sich dem Augapfel nähern und auf ihn auflegen kann.

Wichtig und über den Erfolg der Operation grötentheils entscheidend, ist die Frage: wenn soll dieser Schirmverband und mit ihm das Auge zuerst geöffnet, in welcher Zeitstufenfolge und in welchen Gradverhältnissen soll das Eröffnen und überhaupt der Lichtzutritt erneuert werden? Zu zeitiges ist ebenso gefährlich, als zu sorgsames, zu lange fortgesetztes Verbinden des Auges und Entziehen des Lichtreizes; mithin eben so, wenn Hellmann schon nach den ersten vier und zwanzig Stunden, täglich die Augenlieder aufthut, andere sie nach dem zweiten Tage täglich einige Stunden geöffnet lassen, als wenn Janin sie bis zum vierzehnten, und Casaa-mata sogar bis zum 23sten Tag geschlossen erhält. Leichtbegreiflich läßt sich keine allgemeine Zeit- und Gradscale entwerfen, sondern die Bestimmung hängt vom Befinden und sonstigen Individualitätsmomenten des Organs ab. Sehr bedeutungsvoll ist das Phänomen des Ausflusses.

Das Auge darf während der 48 stündigen Normaldauer des Ausflusses nicht geöffnet werden.

Erst 2-3 Tage nach dem gänzlichen Aufhören desselben (d. i. nach erfolgter Vernarbung der Schnittwunde) also 5-6 Tage nach der Operation kann bei einer äuserst mäsigen Be-

leuchtung hinter dem Rücken des Kranken, dessen Kopf noch überdies mit einem leichten dunkeln Tuche, am besten von grüner Gaze, zu bedecken, unter sehr sparsamen Sehversuchen, Verband und Auge zum Untersuchen geöffnet werden.

Besteht indess der Ausfluß 60 Stunden nach der Operation noch fort, oder thun sich sonst und schon früher widrige *Symptome* hervor, dann ist jeder Tag wahlfähig.

Vom 5-6 Tage an, wenn nichts Auserordentliches eintritt, kann man anfangen, bei noch verbundenen Augen das dunkle Zimmer ein wenig zu erhellen, und damit täglich stufenweise fortfahren.

Am 8, 9, spätestens 10ten Tage wird der Verband bei halb dunklem Zimmer entfernt, und mit dem grünen Schirme vertauscht.

Nach und nach, etwa nach 14-21 Tagen, werde, immer mit Vorsicht, der Operirte vom schwächern zum stärkern Lichte, zuerst in der Dämmerung, zum vollen Gebrauch seines Gesichts gebracht, und eben so an die freie Luft gewöhnt, doch immer noch unter dem Schutze eines Augenschirms und eines überhängenden grünen (schwarzen) Flors. (Beer, Helling).

3. der Drüsenschleim an den *Augenliederändern* fordert, daß er vom zweiten oder

dritten Tage an, mit einem in laues Wasser (Milch) getauchten Charpiepinsel, oder damit befeuchteten feinen Schwamm täglich sanft erweicht und abgewischt werde, ohne jedoch das Auge selbst zu öffnen. — Zugleich eingebogene Wimperhaare werden mit der Sonde einzeln aufgehoben;

4. die *Thränen*, die *wässerige* und die *glasige Feuchtigkeit*. Beide letztere können durch ihren Zwischentritt zwischen die Wundränder der Hornhaut Hindernisse der Heilung werden. Dies zu verhüten, soll der Operirte bis zum vierten, fünften Tag nach der Operation in einer Rückenlage mit mäßig erhöhtem Stamme und Kopfe im Bette gehalten, der Kopf so wenig als möglich bewegt werden; allmählig kann er höher liegen, sich aufrichten. Sollte die Horizontallage dem Neuoperirten durchaus lästig seyn, mag ihm ruhiges Sitzen mit zurückgelehntem Kopfe verstattet werden. — Zuweilen häufen sich jene Flüssigkeiten hinter den verklebten Augenliedern mit Schmerz und Geschwulst an: man lüfte daher diese, (wohl täglich einigemahl), im innern Winkel, durch behutsames Abwärtsziehen des Lides. — Da eben davon in den ersten Tagen die aufgelegten Compressen öfters durchnässt werden, so sollen sie täglich mit andern gewechselt werden.

e. Die *dritte* in einzelnen Fällen sich ergebende Anzeige, führt

zur *Application der Bähungen, Cataplasmen u. s. w.*, welche nach den bereits Th. I. S. 249. angedeuteten Regeln vollführt wird *).

*) S. Auch Gräfe's Repert. augenärztl. Heilformeln S. 199 ff.

§. 356.

Dies vorausbemerkt, haben wir nun noch die verschiedenen *Schirmverbände* selbst zu würdigen, und zu sehen, welcher Technicismus der entsprechendste sey.

Selbst verurtheilt sich Daviels ovales Diapalmpflaster, indem es den Feuchtigkeiten den Ausweg verschließt; noch mehr Demour's Gips - oder Wachsformen durch ihre drückende Härte, Pellier's feinlennener Beutel mit Baumwolle gefüllt, Gleize's *gestufte Compresse*.

Nicht zu billigen sind die Verbände, wo unmittelbar das Auge mit Charpiebauschen belegt wird; die Charpie reizt, erhöht die Entzündung, wenn sie durch den Ausfluß steif wird, hemmt die Ableitung der Wärme. Mit Ware durch einen Uiberzug von Cerat sie weich zu erhalten, ist oft in anderer Hinsicht nicht gerathen.

Alle Verbände, welche mit der einfachen oder doppelten Augenbinde, so wie überhaupt mit irgend einem das Auge in schiefer Richtung schneidenden Gebände befestigt werden, sind weniger haltbar; die Gründe der Unsicherheit ihrer Lage sind Th. I. S. 250 ff. entwickelt worden.

Binden, Tücher, die zum Halten der Compressen in queerer Richtung über die Augen selbst hingeführt werden, weichen leicht, wenn sie zu locker, und drücken verderblich, verschieben die Wundränder, falten die Compressen, wenn sie zu fest angezogen werden.

Am schonendsten für das Organ ist das Verfahren, die Compresse senkrecht von der Stirne aus über das Auge herabhängen zu lassen; wobei zu beachten:

a: die *Compresse* sey so breit, daß sie auf der Umgegend der Augenhöhle aufruht, daher reiche ihr äuserer gerader Seitenrand über den äusern Augenwinkel hinaus, ihr innerer decke die Wurzel, und den obern Theil des Rückens der Nase und verschmälere sich im Verlaufe nach unten; in der Länge gehe sie fast bis zum Mundwinkel herab: sie bestehe aus weicher, einfach oder zweimahl gefalteter Leinwand. Sollen beide Augen geschirmt werden, richte man zwei dergleichen, oder eine um so brei-

tere vor, welche in der Mitte senkrecht für die Nase gespalten ist.

b. Die Art, die *Compresse* zu befestigen: mit zwei bis drei Heftstreifen, und der doppelten Augenbinde, oder auch ohne letztere. (Helling);

nachdem ein sehr schmaler Streifen englisches Heftpflaster senkrecht über die Augenliedspalte festgeklebt, wird die Compresse auf der Stirne nur mit einer gewöhnlichen Stirnbinde befestigt. (Beer) — Conradi will sogar, ohne allen weitem Verband, die Augenlieder bloß mit einem 1 zolligen eine Linie breiten englischen Pflaster, das von der Mitte des obern bis zur Mitte des untern Liedes reicht, zusammenhalten;

sie auf der Stirne an der Mütze des Kranken anzunadeln. (Richter u. a.);

sie an der Nachtmütze anzunadeln, und darüber den Kreisgang eines sechs Finger breiten Bandes zuführen; noch wird dann, damit der Verband nicht aufwärts ausweichen kann, über demselben vom Kinne aus ein Streifen Leinwand heraufgeleitet, und seitlich genadelt. (Ware);

mit einem bis zur Hälfte der Nase herabgehenden, diagonal zusammengelegten Tuche, der sogenannten dreieckigen Augenbinde. (Stark);

Schiferli hält die Compressen mit einer vierköpfigen Binde; ihre Mitte hinten an der Nachtmütze angeheftet, werden die Köpfe vorne gekreuzt, und seitlich an der Mütze festgemacht: sie kann ohne Bewegung des Kopfs geöffnet werden.

Wenn Hellings, Conradi's Heftstreifen allein unsicher sind, wenn eben so die Kopfbedeckung des Kranken, welche überdies manches Individuum gar nicht verträgt, ein leicht verrückbarer Stützpunkt ist, wenn die dreieckige und die andern Augenbinden, nach Obigem, durch ihre Anlehnung auf den bulbus diesen befeinden, so kann nur das Gebiete für die Haltgebände statthaft seyn, welches sie theils dem Augapfel und dessen unmittelbarer Berührung entrückt, theils ihnen stete Lagerung gewährt. Ein solches ist aber der Horizontalumkreis des Schedels; mit Rundgängen um diesen soll daher jeder Verband beginnen. Von dieser Seite wären mithin Ware's, Schiferli's, Böttcher's Binde, und meine doppelte *Tbinde* (Th. I. S. 261 ff.) anwendbare Apparate.

Allein noch müssen sich im Baue des Haltgebändes folgende Bedingungen vereinigen: 1) es lasse den Wechsel der Compressen und das Reinigen des Auges leicht zu; hierauf ist vorzüglich Schiferli's Verband berechnet,

indess in Böttchers und meiner Augenbinde das jedesmalige Lösen und Wiederbefestigen der Halsumgänge aufhalten und dem Kranken, zumahl in den ersten Tagen, undiensame Bewegung geben würde; 2) der Horizontalgang sey vor Auf- und Abgleiten gesichert; zu einseitig ist bloß dem erstern in Ware's und den genannten Gebänden begegnet; 3) die Compressen sollen unten nicht frei abhängen, sich verlagern und dem Lichte Zutritt lassen können; sie mögen daher, theils deshalb, nach unten Befestigungspunkte haben, theils, damit sie gegen diese hin angespannt, sich dem Auge nicht drückend nähern können.

Demnach modificirt sich die Vorrichtung wohl gnügender so: eine Schleuder wird vom Hinterkopfe um den Horizont des Schedels geführt, die *zwei obern* auf der Stirne gewechselt *kürzern Köpfe* werden, so wie auch der *kürzere*, und der *längere untere* in beiden Schlafgegenden festgenadelt; dieser letztere (ebendarum *längere*) aber wird von seinem Schlafe aus abgebogen, und umläuft den Queerdurchmesser des ganzen Kopfs bis wieder zu seinem Anfangspunkte, wo dessen Ende befestigt wird. So ist der Schleuder eine nach ab- und aufwärtshaltende Kraft beigegeben. Oberhalb der Augen werden dem Stirntheile derselben zwei schmale senkrechte Bänder untergelegt und

und an ihm angenadelt, auf welcher der Länge nach die beiden Compressen, wenn es nöthig, mit einigen flüchtigen Fadenzügen befestigt werden; die Bänder reichen bis unter das Kinn, wo sie gekreuzt von jenem Gange des längern Schleuderkopfs übergangen und gehalten werden.

Zum Halten der Fomentationscompressen, wenn dergleichen durch den Zustand gefordert werden, reichen leichtere, einfachere Stirnbinden hin, theils, weil sie, der Temperatur des Foments wegen, oft gewechselt werden müssen, theils, als befeuchtet sich schon selbst im Umkreise auf dem Orbitalrande anschliessen. — Casaamata bedeckt jedes Auge mit einer dünnen Leinwand, und führt über diese eine Binde, an deren inneren Fläche zwei feine runde, in der Mitte ein wenig vertiefte Schwämme befestigt sind; über je einem hat die Binde einen kleinen viereckigen Ausschnitt, durch welche das Foment aufgeträuft wird. Ein Band durch die Pfeilnath, und eines vom Kinne aus nach dem Scheitel gehend hält das Geräthe fest. Falls dieses Gebände nicht durch unsanften Druck nachtheilig, und das endliche Ablaufen des Flüssigen lästig wird, scheint dasselbe dadurch Werth zu haben, daß es immerfort, ohne abgenommen zu werden, feucht erhalten werden kann.

§. 357.

2. *Der Verband nach der Depression der Cataracte
und der Keratonyxis.*

In diesen Fällen mag er sich in der Regel dem der Extraction gleich verhalten; nach der *Keratonyxis* indess, wo eine weniger beträchtliche Wunde zu verheilen, und wo die bloß zerstückelte Linse dem Auge ein natürlicher Lichtschirm ist, bedarf es keiner so totalen Entziehung des Lichts, ja es ist vielmehr der Genuß eines mäsigen zuträglicher.

§. 358.

Der Verband der Zunge.

Die *Zunge* bedingt, wenn sie nicht tief verwundet ist, bloß ruhige Lage in ihrem Kieferraume, welche durch Schliesung des Mundes mittelst der Schleuder oder einem Schnupftuche befördert wird. Bei tiefen, bei Lappenwunden soll man nach Bibrac über die Zunge einen Beutel ziehen, der gegen das Bändchen eingeschnitten ist, und links und rechts durch einen Drath gehalten wird, welcher sich über die Schneidezähne hinweg unter das Kinn biegt, wo von ihm ab ein Haltband in den Nacken läuft. Allein unbequem, hemmt dieser Apparat nur die Vor- und Seitenbewe-

gungen, nicht die rückwärtigen der Zunge, und gestattet besonders Lappenwunden von gewisser Länge keine genaue Berührung. Uiberdies sah man selbst solche Wunden bloß durch gehörige Lage des Organs ohne *unmittelbaren* Verband, ohne blutige Nath heilen. — Zum Stillen der *Blutungen* wird oft der Druck des Kranken selbst, mit Daumen und Zeigefinger auf beiden Flächen der Zunge angebracht, oder Lampe's Compressorium (s. oben) hinreichen, Unterbindung selten ausführbar seyn, im höchsten Falle das Glüheisen nöthig werden.

§. 359.

Der Verband der Längenwunden der Luftröhre.

Sie sind entweder zufällig, oder, um eingedrungene fremde Körper zu entfernen, künstlich zugefügte. Künstlich, durch Laryngotomie oder Tracheotomie.

Indem sie als Doppelwunden, als Wunden der Bedeckungen, und als Organwunden bestehen, fallen sie zwar als Verbandobject von beiden Seiten unter das Gesetz der geschwinden Vereinigung, doch modificirt die Eigenthümlichkeit des Organs den technischen Gang derselben,

a. in wieferne die Luftröhre selbst keinen unmittelbaren Einigungsverband zuläßt, sondern

blos der äusere Verband mittelbar zu ihrer Vereinigung wirkt,

b. die Empfindlichkeit ihrer innern Fläche durch jeden Uibertritt blutiger und anderer Wundfeuchtigkeiten in ihre Höle der feindlichsten Reizung ausgesetzt wird,

c. durch den Uibergang der Luft aus der Wunde der Luftröhre in die äusern Räume emphysematisches Anschwellen derselben entstehen kann.

Es ergeht daher die Anforderung, die Wunde der Luftröhre so genau zu vereinigen, daß weder Blut noch Luft ein- und ausdringen kann. Da dies nun aber durch Einwirkung des mittelbaren äusern Verbands nicht immer möglich, da die Anwendung der blutigen Nath zu diesem Behufe verwerflich ist, so bleibt nichts übrig, als

diesen Flüssigkeiten freie Ausleitung nach ausen zu schaffen.

Die Kunst hat hierzu zwei Wege angewiesen. Entweder soll, nach Boyer, die Vereinigung der Wunde durch Verband aufgeschoben, die Wunde zwölf, achtzehn oder vier und zwanzig Stunden offen, sich selbst überlassen, und blos mit einer feinen Leinwand bedeckt werden, bis der Nachlaß der Zufälle beweise, daß das während der Operation in die Luftröhre gedrungene Blut ausgetreten und

nachher kein neues eingeflossen sey: dann soll ein einfacher, oberflächlicher Verband, wohl von Heftpflastern unterstützt, die Heilung vollenden. Oder — man vereinige die Hautwunde zwar sogleich, wenn der fremde Körper entfernt ist, aber jedesmahl in der Art, daß der für das Ausströmen der Luft und den Ausfluß des Wundsecretum schicklichste Theil (bei der Tracheotomie der unterste Winkel) derselben bis zur vollkommenen organischen Schliesung der Luftröhrenwunde unvereinigt bleibe.

Da jenes erstere Verfahren nur auf die Blutanhäufung berechnet ist, welche jedoch nicht immer erfolgt, da durch das längere Offenstehen der Wunden die Aussicht der geschwinden organischen Vereinigung meistens verloren geht, und eben dadurch Eiteransammlung, Eitererguß in die Luftwege um so mehr zu befürchten steht, so dürfte die zweite Behandlungsart vorzuziehen seyn, wenn nicht dringende Erscheinungen auf eine bedeutende Blutmenge in der Luftröhre hinweisen, oder wenn nicht ohnedies der Zustand der Wunde den vereinigenden Verband ausschlägt.

Ist nun aber *schnelle Vereinigung* angezeigt, so werde der Verband folgendermaassen bestellt:

Nachdem die Blutung vollkommen gestillt, die Gegend gereinigt ist, bringe man, indem der Kranke den Kopf etwas zurückbeugt, die Wundränder des Organs selbst in möglichst genaue Berührung, die Hautwundränder nähere man nur einander, und halte sie mit einigen Queerheftstreifen, die unbedeckte Räume zwischen sich lassen, zusammen, darüber lege man einen geölten Leinwandstreif, so wie an die beiden Seiten des Kehlkopfs oder der Luftröhre zwei schmale, zwei Zoll lange und gegen einen Zoll dicke Compressen (dickere, selbst gestufte, fordert die Luftröhre) an; umgehe dann vom Nacken aus den Hals mit einer zweiköpfigen Rollbinde, welche vorne durchgestosen, sich kreuzend, die Compressen und die Wundränder von der Seite gegen einander drängt. Auch Richter's Fadenbinde (Th. I, S. 316.) würde hiezu dienen. (Zang.)

Wenn wir auch diesen Binden mit Boyer nicht alle diesfällige Anwendbarkeit absprechen, so läßt sich doch Druck und Zug derselben schwerlich immer so bestimmt berechnen, daß sie nicht dem Halse lästig und nachtheilig werden sollten. Da aber bei der Laryngotomie die Organwunde an sich wenig klafft, werden lange Heftstreifen gnügen; so wie ausserdem vom Nacken vorgeführte, und auf der Wunde

gekreuzte Heftbänder überhaupt fast sicherer, als Binden zu seyn scheinen.

Noch muß die Vereinigung aber auch durch zweckmäßige *Lage des Kopfs* unterstützt werden. Diese Lage ist die aufrechte und etwas nach hinten gebogene. Wir haben bereits oben davon gesprochen, und die *gerad oder zurückhaltende Halsbinde* nebst andern (S. 49. und ff.) zu diesem Behufe gewürdigt. Hier noch

Boyer's Variant der Schouten'schen Binde (S. 50.): die Mütze des Kranken wird mit Kreislängen einer Binde und einer Kieferbinde befestigt, eine schmale Leibbinde, mit Schenkelbändern nach unten gehalten, um die Brust gelegt; von der Vorderseite jener gehen zwei angenadelte Bänder, über den Scheitel, sich kreuzend, längst dem Nacken unter der Leibbinde, wo sie verhältnißmäßig angezogen werden, hin, und von da wieder zum Scheitel hinauf, wo ihre Enden gekreuzt, befestigt werden.

Zang's Binde; eine zweiköpfige Rollbinde wird horizontal vom Nacken zur Stirne, und von da zum Hinterkopf geführt, und wohl angezogen, gehalten: hier umgiebt ein Gehülfe, ganz dicht am Kopfe, die beiden Bindenden mit einem Schlingenbände und zieht diese damit so weit zusammen, daß sie bis auf

$\frac{1}{2}$ Zoll Entfernung einander genähert sind, beide Bindenköpfe werden dann unter den Achselhölen vor zur Brust, und in mehrern horizontalen Kreisgängen um dieselbe herum geleitet.

Bei Kranken, auf deren ruhiges Verhalten man sich verlassen kann, reicht es hin, um die Luftröhre zu spannen, dem Kopfe im Bette bloß eine etwas tiefere Lage zu geben. (Klein.)

Noch ist aber zu bemerken, daß die Rückwärtsneigung des Kopfs bei bestimmten Längswunden gegenangezeigt sey, z. B. bei denen, die man, damit die Natur einen fremden Körper auswerfe, einige Tage offen erhalten soll, bei denen, wo der Zustand das Wiederausziehen der Troikarröhre nöthig machte, und des leichten Lufteinströmens wegen die Querswunde des Ringknorpelbands durch eine senkrechte Spaltung der obern Luftröhrenknorpel verlängert wurde. Hier soll vielmehr, damit die Wundränder der Luftröhre klaffen, dem Kopfe eine nach der Brust geneigte Lage durch die Verbandweise des §. 360. gegeben, und die ganze Fläche bloß mit Flor bedeckt werden.

Der *Blutung* wird durch kaltes Wasser, am sichersten durch Unterbindung Einhalt gethan, doch wo diese, besonders bei den Arterien der Schilddrüse, nicht möglich ist (Klein),

durch Compression mittelst in Alcohol, kaltes Wasser getauchter Schwammstücken, oder Andruck hoch aufgestufter Compressen durch Binde oder eines Gehülften Hand.

Im Heilungsfalle der Wunde durch *Eiterung*

werde ein leichtes geöltes Plumaceau, oder Leinwand - oder Badschwammstück an einen Faden gebunden auf die Luftröhre (oder zwei, an jede Seite derselben eines) gelegt, darauf lockere Charpie verbreitet, und alles mit langen Heftpflastern angedrückt, auch wohl noch eine Comresse und ein Halstuch locker darüber geführt. Man achte sorgfältig darauf, daß kein Theil der Verbandstücke in die Luftröhre gleite. Späterhin kann man vom obigen Druckverbande stufenweisen Gebrauch machen.

Bei Erneuerung des Verbandes soll die Luft in der Nähe der Wunde durch Kohlen-
glut erwärmt werden.

§. 360.

Der Verband der Queerwunden der Luftröhre :

der zufälligen, welche, nach Stillung der Blutung, geschwinde *Vereinigung* gestatten. Bei nur theilweiser Trennung des Kehlkopfs oder der Luftröhre entfernen sich die Wundränder nicht weit von einander, daher sind

Heftpflaster nebst nach der Brust geneigter Lage des Kopfs hinreichend. Klafft hingegen die ganz durchgeschnittene Trachea bedeutend, so wird wohl blutige Nath, welche jedoch nur die äusere Haut faßt, nöthig. Der Verbandt begreift:

a. die *Vereinigung* der Queerwundränder: bei stetig gegen die Brust gesenktem Kopfe werden sie mit senkrecht sie schneidenden breitgeschwänzten Heftstreifen zusammengezogen, und diese mit langen quer über sie hingepannten fest gehalten, Plumaceau, Compresse durch ein Halstuch oder eine Kreisbinde gelind angedrückt. Wenn die Haut schlaff und runzlich sich nach innen umlegt, die Wunde vielfach, lappig ist, gestehen mehrere ihr blutige Hefte zu.

b. Festhaltung des Kopfs in *vorwärts gebogner* Lage, — entweder durch untergeschobne Kissen, oder die S. 50 ff. aufgestellten Gebände, oder Boyer's vom vorigen, nur dadurch unterschiedenen Apparat, daß hier die beiden Zugbänder hinten befestiget sind, und vorne am Halse herabsteigen.

Wahnsinnige machen ernstere Vorrichtungen nöthig, dergleichen die S. 59. entworfen ist.

Auch Sabatier's gehört hieher: ein langer leicht gekrümmter verticaler Stahlstab, am

obern Ende ein Halbring, der den Hintertheil des Kopfs umfaßt, am untern ein horizontaler Queerstab, welcher in zwei sich von hintenher gegen die Schultern lehrende Halbringe ausgeht; das Ganze gepolstert, wird mit Riemen am Kopfe und Schultern festgeschnallt. Kann gegen starke Reaction nicht wirksam genug seyn.

c. Nichts stört die Wunden, besonders die oben am Kehlkopfe in die Mundhöhle reichenden, mehr, als das Schlingen, theils wegen der damit verbundenen Hebung und Senkung des Organs, theils weil die durch den Mund genommne Nährflüssigkeit leicht in die Luftröhre übergeht, oder durch die Wunde austritt. Um dies zu verhüten, werde das Nahrungsmittel geradezu mittelst einer durch die Nase in den Oesophagus geleiteten elastischen, einen kleinen Finger dicken Röhre, mit trichterförmiger Mündung, welche an ihrem Ende äusserlich befestigt, und verschlossen, mehrere Tage daselbst liegen bleiben kann, eingespritzt. Die gebogne Röhre mit ihrem Drathe wird, ihre Concavität nach unten gedreht, auf dem Boden der Nasenhöhle fortgeführt, bis sie über die Mitte des Pharynx hinaus ist, dann wird der Drath ausgezogen, und mit entgegengesetzter Bewegung die Röhre tiefer gestosen: ihren Irrweg in die Luftröhre bezeichnen die

Erscheinungen. Wenn der Kranke die Röhre nicht verträgt, werde er durch Klistiere, Bäder genährt,

Die *künstlichen Queerwunden*, welche in der Laryngotomie oder Bronchotomie mit dem Zwecke, der Luft einen neuen Weg in die Lungen zu bahnen, zugefügt werden, — bedingen eben durch diesen Zweck

das *specielle Gesetz*, daß der Verband die künstliche Oeffnung so lange offen erhalte, bis der normale Weg zum Athmen wieder gehörig durchgängig worden ist. Daher zerfällt aller Verband in zwei Stadien: das erste, welches bis zu dem eben genannten Ereigniß reicht, beschäftigt sich mit temporärer Offenhaltung der Luftröhrenwunde, das letztere mit Schliesung der gesamten Wunde.

Verband des *ersten Stadium*. In ihm wird der nähere Technicismus darnach bestimmt, ob die künstliche Oeffnung *mit* dem Bronchotom und liegenbleibender Röhre verübt wurde, oder *ohne* letztere besteht.

a. Mit *inneliegender Röhre*: hier dient diese als Luftleitungs kanal; soll also das Athmen frei seyn, so hat der Verband es darauf anzutragen, daß sich die Röhre immerfort in einer sichern, unverrückbaren und unschädlichen Lage befinde, und wegsam erhalten werde.

Nachtheilig kann sie wirken, wenn ihr inneres Ende die hintere Wand der Luftröhre reizend berührt, und die Scheibe äuserlich drückend aufruht; daher werde entweder der Bronchotom mit seiner Scheide schon vorher durch eine weiche Compresse gestosen, oder nachher eine *halbgespaltne* zwischen die Scheibe und die Fläche der Luftröhre eingezogen. Dadurch wird das Rörchen nach ausen gehoben und seine Länge vermindert. Sollte diese Unterlage nicht zureichen, so soll man ober- und unterhalb der Canüle einige Bourdonnets in die Hautwunde legen. Um das Rörchen willkührlich und leicht verlängern oder verkürzen zu können, läßt Bell die durchstosne Leinwandmasse aus drei bis vier Compressen bestehen, damit im Falle eine im Wundumfang eintretende Geschwulst die Röhre herauszutreiben droht, einige Blätter der Compressen abgeschnitten, so wie, wenn die Geschwulst einsinkt, einige Lagen Leinwand zwischen zwei Compressen eingeschoben werden können. Diese Abänderungen liessen sich bei der gespaltnen Compresse noch weit unmühsamer treffen, besonders, wenn man sie aus einzelnen, nur einfach zusammengelegten Schichten Leinwand fertigte.

Hiernächst werde nach der *Laryngotomie* der Umfang der kleinen etwa 1 Zoll langen

Wunde, mit einem Plumaceau gedeckt, ohne, wie einige lehren, die Hautwundränder ober- und unterhalb der Röhre mit Heftpflasterstreifen zu vereinigen: dies deshalb nicht, damit wenn etwa vor völliger Wiederherstellung des normalen Weges die Röhre ausgezogen werden müßte, die Luft leicht durch die künstliche Oeffnung ein- und ausdringen könne. Nach der *Tracheotomie* hingegen mögen die Ränder der größern Hautwunde allerdings durch Queerheftstreifen, jedoch mehr am obern, als am untern Winkel, der den Ausfluß der Wundfeuchtigkeiten unterhalten soll, genähert, und dann mit Plumaceau belegt werden.

Um endlich die *Unbeweglichkeit* der Röhre zu sichern, werden die Bändchen der Scheibe um den Hals geführt, und die Oeffnung der Röhre gegen Eindringen fremder Körper mit einem Stück Flor (Badschwamm, Baumwolle?) bedeckt. Da indess hierdurch die Canüle nicht so fixirt wird, daß sie sich nicht z. B. beim Husten hin- und herbewegen, erheben, und die Luftwege feindlich reizen könnte, so suchte man der Scheibe dadurch mehr Widerstand zu geben, wenn man entweder auf derselben zu beiden Seiten mit Heftpflaster zwei Longetten (Richter), oder eine gestufte Compresse, und darüber den Flor befestigte. Letztere scheint weniger zum Verglei-

ten geneigt, indess die erstern leicht über die Oeffnung der Röhre hinrücken dürften.

Einfacher wird der Verbandact durch *Monro's* Vorrichtung, wo die Röhre mittelst einer Platte am Halse befestigt wird, und höher und tiefer gestellt werden kann. Sie ist gerade und rund, paßt mithin nur für einen runden Troikar, doch könnte sie leicht dem lanzettenförmigen angebildet werden.

Nach dem Verbande liege der tracheotomirte Kranke, so viel als möglich auf der einen oder andern Seite, damit die Wundsecreta um so weniger in die Röhre einfließen. — Wird die Röhre durch angehäuften Schleim verstopft, werde sie mit einem feinen Pinsel, oder Federbart ausgewischt, oder über einer eingelegten gebognen Sonde ausgezogen, gereinigt und auf jener Sonde wieder eingebracht, falls man keine Doppelröhre wählen wollte. Hängt der erscheinende Husten vom Reize der übelstehenden, oder beweglichen Röhre ab, so versuche man eine andere Stellung und gewissere Befestigung derselben, selbst eine Lagerveränderung des Kranken, oder man ziehe sie gerade zu aus.

b. ohne *inneliegende Röhre*; wie soll dann die Wunde für das Athmungsgeschäft offen gehalten werden? Erfahrungen haben zwar bewiesen, daß sich dieselbe, ohne allen frem-

den Zwischenkörper, wegsam erhielt, besonders, wenn sie das Ringschildband betraf, so daß man es für hinreichend, ja sogar, der häufigen Verstopfung der Röhre und ihres Reizes wegen, für gerathner hielt, ihren Gebrauch ganz aufzugeben, und die Wunde bloß mit Leinwand oder Flor leicht zu bedecken. Gleichwohl dürfte

nach Zang zugleich Rückwärtsneigung des Kopfs und die Erhaltung desselben in dieser Lage durch eine der obigen Vorrichtungen fast unerläßlich seyn, damit die Wundränder in dem Grade klaffen, daß das Athmen leicht vollbracht werden könne.

Ch. Bell hält die Ränder der Oeffnung mittelst eines doppelt gelegten Catheterdrathes auseinander, dessen mittlerer Theil auf und in die Wunde zu liegen kommt, indess die Enden um den Hals geschlagen und hinten gebunden werden. Er fand dieses Verfahren weniger ungemächlich, als das mit der Röhre.

Verband des zweiten Stadium. Nach hergestellter hinlänglicher Wegsamkeit der normalen Luftwege wird die Röhre so ausgenommen, daß während dem Ausziehen der Daumen und Zeigefinger der linken Hand den Kehlkopf, die Luftröhre zurückhält. — Hierauf werde, um der Querwunde der Luftröhre willen, ein den Kopf vorwärtshaltendes Gebände

bände angebracht, und die äusere Längenwunde, als gemeiniglich eiternde, durch queerge-spannte Heftstreifen zur Vernarbung geführt, doch bleibe der untere Winkel derselben bis zur vollkommenen Schliesung der Luftröhrenwunde, unvereinigt.

§. 361.

Der Verband der Wunden der Speiseröhre.

Diese Wunden liegen auser allem unmittelbaren Verbandbereich; bestehen sie mit Verwundung der Luftröhre, so können wir blos durch den Verband der letztern auf sie wirken.

Gegen die durch *Oesophagotomie* veranstaltete Wunde benimmt sich die Kunst nach dem Zwecke der Operation.

a. Ist derselbe *Entfernung eines fremden Körpers*, und diese vollbracht, soll die Reunion durch Aneinandernäherung der Wundränder, durch Heftstreifen und eine locker darüber geführte Binde vermittelt werden (Boyer). Genauer und berechneter ist das Verfahren: man lege im untern Winkel der Wunde, um diesen für die Feuchtigkeiten offen zu lassen, ein Bourdonnet oder einen schmalen Leinwandstreifen ein, schliese dann die übrige äusere Wunde durch Heftstreifen, bringe auf sie ein Plumaceau und zu beiden Seiten derselben eine gestufte Compresse an, welche durch

eine vereinigende Binde angehalten werden. Hierauf werde der Kopf durch eine der obigen Binden etwas nach hinten und rechterseits gestellt. Eckoldt zieht da, wo die Wundflecken des Oesophagus bei der Herausziehung sehr ausgedehnt, gequetscht oder gar zerrissen worden sind, die blutige Nath und zwar die Handhabennath vor. Allein wird diese Vulneration in den schon überdies so angegriffnen Gebilden die Stimmung zur Vereinigung nicht noch mehr beschränken und Eiterung um so gewisser herbeiführen? Die äussere Wunde überlässt er bis zum vierten Tage, wo die Fäden ausgenommen werden, ganz der Natur, bedeckt sie blos locker mit Charpie, einer leichten Compresse und einer Kreisbinde; den Kopf zieht er durch Köhler's Apparat (s. oben) nach der entgegenetzten Seite *).

*) Eckoldt ü. d. Ausz. fremd. Körp. Lpz. 1799.

Um das Organ, zumahl wenn die Wunde groß ist, im Reunionsprozesse nicht durch die Aufnahme von Speisen und Getränken zu stören und das Austreten der Nährmittel in die Wunde zu verhüten, soll der Kranke in den ersten acht Tagen durch die Haut, oder durch den After, oder, wenn dies nicht hinreicht, mittelst einer durch die Nase bis unterhalb der Operationswunde eingebrachten elastischen Röhre genährt werden.

b. oder bezweckt die Operation, den *Nährmitteln einen künstlichen Weg zu bahnen*, so werde eine elastische Röhre durch die Wunde nach dem untern Raum des Canals eingelegt, die Wunde rund um die Röhre herum mit Charpie ausgefüllt, eine gespaltne Compresse und eine Rollbinde, an welcher auch die Röhre befestigt wird, darüber geführt. Die Wunde werde erst dann, wenn die Röhre genommen werden darf, der Schliesung überlassen.

§. 362.

Der Verband bei Wunden der Lunge.

Die beiden Hauptmomente, mit welchen hier der Verband in Bezug kommt, sind die Blutung der Lungenwunde, und die Ergiesung und Anhäufung dieses Bluts in der Brusthöhle. Daher die Aufgabe, der Verband soll,

1) gleich der übrigen Behandlung, vermitteln, daß die Blutung gestillt, und dadurch die fernere Extravasation verhütet, daß

2) das in der Brusthöhle Ergossne nach außen entfernt, und dessen Einwirkung als mechanische und chemische Schädlichkeit auf die Brustorgane aufgehoben werde.

Indem die Schule diese letztere Anzeige zu ausschliesslich auffasste, und demzufolge als allgemeine Regel aufstellte, daß bei jeder Lun-

genverletzung die äusere Wunde, wenn sie zum Abfluß des Extravasats schicklich gelegen ist, sorgfältig und so lange als die primitive, und consecutive Extravasation besteht, offen gehalten werden müsse, so wurde es nun auch nothwendig allgemeine Norm des Verbandes, denselben so zu bestellen, daß durch ihn die Oeffnung wegsam erhalten und ihre Schliesung verhindert werde.

Daher die Verordnungen: indess die äusere Wunde nur oberflächlich mit einem geölten Leinwandstück, Plumaceau, einer Compresse, und einen darüber geschlagenen Handtuche nebst Scapulier verbunden wird, mag die Wunde der Pleura offen gehalten werden, durch eine eingelegte Wieke, metallne oder elastische Röhre, welche beide vor dem Einschlüpfen durch Fäden oder Bänder äuserlich gesichert werden, oder indem mittelst der Knopfsonde ein geölter, und in eine Falte zusammengelegter ausgefranzter Leinwandstreif eingeschoben wird.

Die Wieke und die Röhre, sind, wegen ihres, den Schluß der Lungenwunde leicht störenden, verletzenden, entzündenden Einwirkens zu widerrathen, am wenigsten darf die Röhre gerade und rund, sondern soll platt, und so gebogen, daß sie sich an die Innseite der Pleura anlegt, mit mehrern Oeffnungen, und zwei Ringen zum Anbinden versehen seyn;

am unschädlichsten ist der Leinwandstreif, mit Heftbändern auf der Brusthaut verläßlich befestigt.

Der Operirte werde hierauf im Bette in einem seinem Gefühle und dem Ausflusse des Ergossnen zusagende Lage versetzt, d. i. in der Regel Kopf und Brust etwas erhöht, der Stamm in schiefer Richtung, so daß die operirte Stelle die untere ist, nach eben dieser hingeneigt, mit gebognen Schenkeln.

Allein kann dieses Verfahren, durch den Verband blos auf das Ergossne, als auf das Product des kranken Organzustands, zu wirken, als zweckmässig anerkannt werden, oder soll er nicht vielmehr darauf ausgehen, daß die Quelle der Ergießungen selbst versiege? Wenn dies nun aber nur möglich wird, indem die blutenden Lungengefäße durch ein Blutcoagulum verschlossen werden, wenn zum Stillstand der Hämorrhagie das angehäuften Blut durch Compression der Lungen beiträgt, so ergiebt es sich, daß unter fortgesetztem Offenhalten und Entleeren des Extravasats dieses Ziel nicht erreicht werden, daß es wohl durch den Luft-einfluss und durch den Eindruck der Verbandstücke, welche die der äusern Wunde gegenüberliegende Lungenwunde treffen, noch mehr entfernt werden könne. Erreichbar wird es mithin nur auf dem entgegengesetzten Wege

seyn, nämlich durch Zurückhaltung des Ergossnen mittelst künstlicher Verschliesung der Brustwunde, damit theils die Bildung des Blutpfropfs durch den Druck des Blutes unterstützt, theils das frühe Abstosen desselben verhütet werde. Es motivirt sich daher das Verbandgesetz:

die äusere Wundöffnung werde genau durch Heftstreifen zusammengezogen, und durch Plumaceau-, Compressen- und Bindendruck auf dem Vereinigungswege zur Heilung geführt.

Selbst die Zeichen und Zufälle bestehender Blutung, wenn sie innerhalb einer gewissen Grenze bleiben, dürfen uns von Befolgung dieses Verbandplans nicht abhalten, indem eben dadurch die Zufälle beschwichtigt werden, daß die Blutung gestillt wird. Erst, wenn uns vom letztern das Aufhören der erstern überzeugt, nach zwei bis drei Tagen, schreite man zur Ausleerung des Ergossnen durch künstliche Eröffnung der Brusthöhle, und nur dann, wenn das Ergossne augenblickliche Erstickungsgefahr droht, geschehe dies früher *).

*) Larrey scheint geneigt, diese Methode sich zuzueignen; aber sie wurde schon im Mittelalter von Theodoricus Chirur. lib. 2. cap. 6. Venet. 1546. gegen die Stimme seiner Zeitgenossen, und selbst in unsern Tagen von Einzelnen, Scarpa, Alderson u. a. ausgesprochen und geübt.

§. 363.

Die meisten *Bauchorganwunden* stellen die Alternative entweder der Vereinigung und Schliesung, oder ihres temporären oder lebenslänglichen Offenerhaltens: unter dem ersten Verhältnisse ist die Verbandweise derselben die die oft besprochne, unter dem zweiten wird sie einer der künftigen Abschnitte näher bestimmen. Wir betrachten hier von jenen blos noch folgende besonders.

§. 364.

Der Verband nach dem Kaiserschnitte.

Wenn wir erwägen, daß das Uterinorgan eben jetzt aus einer bestimmten Lebensform heraus in eine andere übertreten soll, und in diesem gesetzmässigen Wechsel gestört, zum neuen feindlichen Kampfe aufgefordert wird, wenn nicht minder die übrigen Unterleibsorgane von der Schwangerschaft her, in einer fremden Stimmung begriffen sind, so ergiebt sich, daß die Verletzbarkeit dieses gesammten Gebietes jetzt höher, als zu jeder andern Zeit, stehen, mithin alle gewaltsame Verbandaction um so mehr von demselben entfernt gehalten werden müsse.

Der Zustand selbst fordert Vereinigung der Wunden, und Beseitigung und Ausleitung

des ergossnen Flüssigen. Hierzu trifft die Kunst

a. gewisse Vorkehrungen am *Uterus*.

Wenn es Plan ist, den Mutterkuchen nach entferntem Kinde nicht durch die Wunde, sondern durch die Scheide auszufördern, so belege der Arzt die Gebärmutterwunde mit einem in laues Wasser getauchten und gut ausgedrückten *Waschschwamme*, schlage über diesen die Wundlappen der Bauchdecken zusammen, und halte sie, bis zur Lösung der *placenta*, durch einen sanften und gleichmässig vertheilten Druck an.

Ist Kind und *placenta* entfernt, fühle man nach, ob der *Muttermund* für den Blutabfluss frei ist, schiebe die auf ihm liegenden Eihäute, Blutgerinnsel mit dem Finger, dem geschlossenen Osianderschen Ausdehnungswerkzeuge, einem männlichen Catheter hinweg — gleich darauf werde ein Schwamm in den Eingang der Scheide oder ein Leinwandbausch vor sie gelegt, um den Zutritt der Luft abzuhalten.

Dann werde die Bauchhöhle von dem in sie übergetretenen Blute und Fruchtwasser gereinigt, durch sanftes Andrücken gewärmter Schwämme, gelinden allmählichen Druck in den Seiten, nicht durch Aufsaugen mit Spritzen, oder durch Ausspülen mit eingespritztem

Wasser. Uiberhaupt sey dringendes Reinigen nicht nöthig, da jene Flüssigkeiten durchaus unschädlich seyen und eingesogen werden, meistentheils auch durch die Gebärmutterwunde abfliesen (Osiander). Die etwa vorgefallnen Theile, Därme, Netz müssen zurückgebracht, und mit einem eingeölten Tuche und übergedeckter Hand zurückgehalten werden.

Nun wende man sich zur *Gebärmutterwunde*: man ziehe die Eihautstücke, die etwa zwischen ihren Rändern zurückblieben, heraus, und bringe sie so viel als möglich in gegenseitige Berührung. Ist es gerathen, mit Osiander, bei starker Hämorrhagie der Wundränder, (meistens vom mitdurchschnittenen Mutterkuchen) sie mit beiläufig zwei blutigen Hefen zu schliesen, und die Fäden dann durch den untern Winkel der Bauchwunde auszuhängen? Lauverjat verrichtete die blutige Nath wirklich. — Leichtbegreiflich würde dieser Act vor Allem und sogleich nach beeilter Entleerung des Uterus vorgenommen werden müssen; bis dahin steure man der Blutung möglichst durch Fingerdruck und Aufstreuen eines stiptischen Pulvers, was wirksamer, als das Betupfen der Wundlefen mit kaltem Wasser, und unschädlicher als mit Weingeist (Baudelocque) seyn dürfte.

Zur Förderung der zögernden Contraction des Uterus mag sanftes Reiben des nackt daliegenden wohl gestattet werden, wenn anders dann der Zutritt der Luft durch die lang offengehaltne Bauchwunde nicht zu fürchten ist. Zur Vermeidung dessen würde ich vorschlagen, durch Reiben und Streichen der Sacralwand der Scheide mit in sie eingebrachten Fingern Wehen zu erregen.

Als Mittel, die Wundwände in genauer Berührung zu erhalten, träumte sich Wiegand das *Eintreiben* des Uterus in das Becken; wenn nämlich derselbe im Verhältniß zur Weite des Beckeneingangs contrahirt sey, soll er mit der ganzen Hand umfaßt, und durch ein der Bruchtaxis ähnliches Handhaben durch den Eingang in die Beckenhöhle, so tief als möglich hinabgedrängt werden, währenddem die Luft durch ein übergebreitetes gewärmtes Tuch abgehalten wird. Um dem Zusammensinken oder Wiederrücktreten der elastischen Gebärmutterkugel vorzubeugen, werde die placenta zurückgelassen, oder der Uterus mit einem Schwamme erfüllt. Ein absurdes, selten mögliches, hochverderbliches Verfahren! — Nach G. W. Stein soll gleichmäßigere Contraction des Uterus durch das Einbringen der Hand und durch *Friction* mit derselben in dessen Höhle erregt werden, während dem durch das Anziehen ei-

ner über dem Schoose angelegten gestuften *Compresse* der Uterus ebenfalls in das Becken eingetrieben, und dadurch die Wunde desselben dem Drucke und der Zerrung der aufgeblähten Gedärme entrückt werde *).

*) Steins geburtsh. Abhdl. 1. Hft. Wigand drei geburtsh. Abhdl. Hamburg 1812. Kritik in Steins neuen Annalen der Geburtsh. 1. B. 1. St.

b. die Vorkehrungen an der *äusern Wunde*,

betreffen die Schliesung derselben. Je zeitiger diese zu Stande kommt, desto vorthafter ist es für den Erfolg. Ein wesentliches Moment ist die Temperatur des Verbandes: der höchst vulnerable Zustand der Därme und der Bauchhaut verbietet alle Mechanismen, welche nur mit bedeutendem Drucke wirksam seyn können, feindlich ist ihm Ungleichheit des Drucks, eben so, allseitiger zu unnachgiebiger Widerstand, als welcher den nach langer Beschränkung erwachten gesetzlichen Triebe des Darmorgans zur freiern peristaltischen Entwicklung, und der Retractilität der Häute, mit welcher sie zu ihrer normalen Cohäsion zurückstreben, zu streng entgegenwirkt, und die Organe entweder geradezu paralysirt oder zu verderblicher phlogistischer Anstrengung aufregt.

Es entsteht daher die Frage, welche Vereinigungsnorm die zweckmässigste sey? ist es die blutige, oder die trockne Nath, oder die gemischte?

Man fürchtete die blutige, als schmerzhaften, verwundenden, zerstörende Entzündung hervorrufenden Eingriff: und in der That mag sie dieses auch seyn, wenn sie, wie gewöhnlich, nicht bloß die Haut, sondern zugleich auch die Musculatur und das so reizunverträgliche Bauchfell mitfaßt: es sey daher Regel, die Heftfäden bloß durch das corium zu ziehen, (O s i a n d e r), da ja ohnedies die Narbenbildung bloß von diesem ausgeht, und die Ränder des Bauchfells sich nie vereinigen, sondern sich entfernt von einander an die ebenfalls zurückgezogenen Muskeln anhängen. Indefs, wenn auch durch diese Anordnung der Verwundungsgrad der blutigen Nath geringer wird, so ist sie doch als Vereinigungsmittel so unselbstständig, und, indem sie die Haut bloß in wenigen einzelnen äussersten Punkten faßt und klaffende Räume zwischen sich läßt, ihr Wirkungskreis so beschränkt, daß sie nur durch den Zutritt einer äusern Kraft bestehen kann. Soll sie aber diese Unterstützung durch die *vereinigende Binde* erhalten? nur durch sehr ergiebiges Anziehen und mithin nicht oh-

ne gefährdende Compression der Abdominalgebilde würde die letztere sie gewähren.

Weit ungewaltsamer wirkt dagegen ein zugegebener *Heftpflasterverband*, indem er theils, als aus einzelnen Theilen bestehend, an sich dehnbarer ist, theils nur den Halbkreis des Unterleibes umfaßt. Da also, wo die blutige Nath gefordert wird, ist zugleich die Beihülfe dieser trocknen gefordert, und weder jene, noch diese würde allein, ohne gegenseitige Theilnahme, hinreichen. Gefordert aber wird jene unter folgenden Bedingungen: 1) je mehr Form und Bau des individuellen Unterleibs vom Normal abweicht, je mehr das Rückgrat verbogen, die eine Seite eingesunken und gebeugt ist, und die andere in desto concaven Bogen hervortritt, die eine Hüfte hoch, die andere tief steht, folglich eine je ungleichere Stützfläche sie den Heftstreifen und der Binde darbietet, auf welcher jenen die nöthige Richtung und dauernde Adhäsion versagt, und dieser in manchen Punkten auser Schluß, in andern in andrückende Spannung versetzt würde; 2) bei drohendem Vorfall der innern Theile, 3) bei bedeutender Retractilität der Haut und der Musculatur. In allen diesen Fällen macht also die Unsicherheit des Heftpflasterverbandes den gemischten Verband nöthig.

Walten nun aber die eben genannten Verhältnisse nicht ob, so mag unbedenklich die mechanische Vereinigung der Wunde der *einfachen Pflasternath* allein überlassen und dem Bedürfnis der blutigen um so williger entsagt werden, je vulnerabler und reizunverträglicher das Individuum an sich ist.

Die Resultate mithin für die technische Anwendung dieser Nathweisen sind die:

die *blutige* Nath ist nicht ganz zu umgehen, und kann, bestimmt angezeigt, nicht durch die trockne vertreten werden; aber sie findet nur in bedingten Fällen statt, — ist jedoch *nie allein* hinreichend, sondern nur im Verein mit der trocknen:

die *trockne* Nath kann unter gewissen Bedingungen *allein* bestehen, — ausser diesen und unter den entgegengesetzten gebietet sie die Theilnahme der blutigen.

Vorgerichtet werden diese Nätze und zwar
1) die *blutige*, in der Form der geknüpften, mit zwei, drei, vier, fünf (?) Heften in dem obern zwei Drittheilen der Wunde, so daß das untere Viertel offen bleibt und durch einen eingelegten geölten Leinwandstreif für den Ausfluß des Wundsecretum offen gehalten wird *). Auf die Wunde Charpie, befestigt mit zwei bis zu den Hüften reichenden, oder mit ziegelförmig über einander gelegten Heft-

pflastern und einer Leibbinde (Osiander). — Nach vollführter Zapfennath (?) zwei Longetten neben die Wundränder, zwei kleine weiche Kissen auf die Dünnungen, und eine Bauchbinde, (Baudelocque).

*) Bell mißbilligt dieses Offenhalten, als gewinnlos und nachtheilig.

2) die *trockne* Nath: ebenfalls mit Offenlassen des untern Winkels, unmittelbar die Wunde durch grose von einer Hüfte zur andern gespannte schwalbenschwanzähnliche Heftpflaster und im Nothfall durch eine Vereinigungsbinde zusammenzuziehen (Froriep). — Eine schwache Compresse über die Wunde, 3-4 kleine, und eben so viele lange Heftpflaster; zwei schmale Longetten zu beiden Seiten der Wunde, und eine Binde (E. Siebold). — Sechs lange, schmale Heftstreifen werden von den Lenden über die Hüften schief über die Bauchfläche gezogen, die einen dreie durch die Spalten der andern auf der Wundlinie gekreuzt, ihre Enden in der Lendengegend durch aufgelegte Longetten angeschlossen; hierzu kommen zu beiden Seiten der Wunde dreifach gestufte Compressen, und über Alles eine Vereinigungsbinde (Hofer). — Vier bis sechs Heftbänder werden vom Rückgrate aus um den Unterleib geführt, und auf der Wunde durch ihre Spalten gekreuzt (Köhler). — Oder auf

die durch Heftpflaster vereinigte Wunde, ein Charpiebausch, darüber eine Compresse, je seitlich eine gestufte Longette, und Alles umfaßt mit drei bis vier Flanellstreifen, welche ganz wie vorher die Heftbänder vom Rücken aus geführt und gekreuzt werden (Köhler, Stark). — Lauverjat heftet seine Queerwunde gar nicht, sondern bedeckt sie bloß mit einem trocknen Plumaceau und Compressen, welche durch eine mäßig angezogene Leibbinde befestigt werden; indess Zang gerade bei dieser durch die trockne Nath unvereinbaren Wundform unbedingt die blutige fordert.

3) die *gemischte* Nath bildet sich, wenn blutige Nath, Pflasternath und auch wohl Bauchbinde gleichzeitig zum gemeinsamen Zweck der Wundschliesung verwendet werden, und zwar besonders in der Art, daß die Heftbänder mit den Heftstichen abwechseln, und jene zwischen diese eingelegt werden.

Als die eben beiläufig erwähnten *halten-*
den oder *vereinigenden* Binden liegen vor:

die *zweiköpfige Rollbinde*, eine breite *flan-*
nellne Kreisbinde (Bell);

das obige Gebände aus drei bis vier *Lein-*
wand - oder *Flanellstreifen*, welche schon vor der Operation der Kranken untergelegt werden;

eine

eine 12-15 Zoll breite und anderthalb Ellen lange, sechs oder achtköpfige vereinigende *Spaltbinde*; — über welche Stein, Zang auf die untere Bauchgegend noch eine viereckige, 3 Zoll dicke gestufte Compresse, behufs der Unterstützung des Uterus, legen, und sie durch eine zweite vierköpfige Bauchbinde in dem geforderten Drucke halten.

Hofer's Barchentbinde, vorne herab zum Schnüren, mit Schenkelbändern.

Osiander's Leibbinde, an der Seite durch Häftel und Haken zu schliesen.

Beobachtungen, Abh. u. s. w. Tüb. 1787. 2.

Hofer Th. 2.

Weidmann's (nicht Siebold's) vereinigende Fadenbinde.

Weidmann Compar. sect. caes. et diss. cartil. Würzb. 1779.

Geht nun die Kritik dieser verschiedenen Bildungsarten des Verbandes von obigen Gesichtspunkten aus, so ergibt sich:

die vom Rücken aus geführten Heftbänder sind wegen ihrer vielfachen Adhäsion und Stützung am Rückgrate wohl die unverrückbarsten, aber eben defshalb, und da sie den ganzen Umkreis des Unterbauchs umfassen, beschränken sie die Organe am meisten und reagiren ihrer Expansion und Contraction am strengsten: daher sind die Schwalbenschwänze, von

der einen Hüfte zur andern bloß den vordern Halbkreis überspannend, zweckmäßiger und nicht minder haltbar; kurze sind ganz zu verwerfen. — Die gekreuzten falten sich in der Spalte leicht, und drücken auf die Wunde, man müßte denn die Köpfe mit *H o f e r* schief gegen einander führen, wo sie aber auch in schiefer Richtung auf die Wundlippen wirkend das schickliche Zusammentreffen ihrer Berührungspunkte stören mögen. — Alle Longetten und gestufte Compressen, als welche Ungleichheit des Drucks veranlassen, sollen entfernt gehalten werden; nur die Wundlinie werde disseits der Pflasternath mit einem leichten Plumaceau oder doppeltem Leinwandstreife gedeckt.

Ist die Pflasternath gehörig vorgerichtet, so hat sie gar keine Vereinigungsbinde vonnöthen. Was höchstens noch für sie gefordert werden kann, ist eine Decke, und eine sanft anschließende Gegenstrebe, wenn die Heftstreifen nachgeben sollten. Nur dieser Function entspreche daher das Gebände; seine Spannung darf sich mithin nie über die der Pflasternath erheben und bis zur vereinigenden gesteigert werden, wenn nicht sein Druck, der den gesammten Umkreis der Bauchhöhle beengt, und eben dadurch um so unausweichbarer ist, gewaltsam eingreifen, und die nach Expansion strebenden Unterleibsorgane im nachtheiligen

Zwange darnieder halten soll. Als Material gebührt dem elastischfügsamen Flanell der Vorzug, und es wird gnügen, wenn ein Stück davon vom Rücken aus um den Unterleib geschlagen, vorne genadelt oder mit durchgezogenen Stichen geheftet wird. Nur bei sehr verbognem Leibe mag, der gleichern Anlehnung wegen, die flannelne Streifenbinde oder die Spaltbinde gewählt werden. Iene künstlichern Apparate, z. B. der Hofersche, Osiandersche, Weidmannsche liegen auser dem Bedürfnis; übrigens fordern sie für jedes Individuum ihr eignes Maas, was vor der Operation nicht bestimmt werden kann. Die durchstosne zweiköpfige Rollbinde ist im Anlegen den Kranken und dem Arzte lästig.

Nach vollbrachtem Verbande wird die Kranke in ein gewärmtes (Matrazzen) Bette gebracht, wo sie in horizontaler Lage, abwechselnd gegen die eine oder die andere Seite geneigt *), mit etwas erhöhtem Kopfe, gerade ausgestreckt, gelegt wird, so daß der untere Theil der Wunde so viel wie möglich der niedrigste Punkt des Stammes sey. Diese Lage begünstigt den so nöthigen Abfluß des in die Bauchhöhle Ergossnen, indess die hierzu empfohlenen Einspritzungen durch die Bauchwunde ganz unzulässig sind. Nicht minder wichtig ist, daß die Lochien ihren Weg un-

gehindert durch den Muttermund nehmen; zu dem Ende sollen dieser und die Scheide täglich ein oder ein Paarmahl mit dem Finger untersucht und gereinigt, auch wohl durch milde Einspritzungen ausgespült werden. Es ist augenfällig, wie wenig Rousset's Mutterkranz mit einer Röhre, oder Scultet's hohle mit Leinwand oder Baumwolle umwundne Wachs bougie, und selbst Baudelocque's Leinwandstreif in den Mutterhals eingelegt, dem Reizungszustande des Gebietes angemessen sind.

*) Die Lage auf dem Bauche ist einmahl, und unter sehr ungünstigen Umständen, mit glücklichem Erfolge angewendet worden, es fragt sich daher, ob sie nicht bei zweckmässiger Einrichtung des Lagers, allgemeiner zu empfehlen wäre? (Froriep).

Der Verband soll nach Baudelocque täglich und vielleicht mehreremahle in vier und zwanzig Stunden, wenn man Grund hat, Ergiesungen oder Darmklemmung zu vermuthen, ausserdem, so oft es die nöthige Reinlichkeit erfordert, erneuert werden, desto seltener nachher, wenn die Lochien ihren Normalweg gefunden haben, und der untere Theil der Wunde keine anderweitige Anzeige darbietet. In der Regel betrifft dieser Wechsel in den ersten acht Tagen nur die Uiberbinde

und das Plumaceau; die Pflasternath bleibt bis dahin, wenn sie noch gut wirkt, und sie nicht wegen Reposition eines eingeklemmten Darmstücks oder der blutigen Nath wegen, theilweise oder ganz gelöst werden muß, unberührt. — Die blutigen Hefte, wenn dergleichen vorgerichtet wurden, entfernt Osiander am vierten, Zang nach acht oder zehn Tagen, wenn nicht stürmische traumatische Reactionen ihr früheres Abnehmen heischen. Es sey immer Maxime, die Heftfäden bald, den dritten, höchstens den vierten Tag auszunehmen; denn ist entweder bis dahin die Vereinigung vollbracht, so bedarf sie ihrer nicht mehr, ja ihre fernere Gegenwart veranlaßt oft Eiterung und Wiederauflösung des Vereinigten; oder die Wundränder sind noch nicht vereinigt, sondern zu purulenter Absonderung geneigt, so wird das Liegenbleiben der Fäden jetzt um so gewisser volle Eiterung herbeiführen und den schnellen Reunionsproceß aufheben.

Nach der Vernarbung soll zur Verhütung eines Bauchbruchs noch lange Zeit eine gutanliegende Leibbinde getragen werden.

Der Verband des Dammrisses.

Bestimmt, die Wirkung der blutigen Hefte und die Berührung der Wundränder zu unterstützen, soll er die diese Erfolge bedrohenden Hindernisse beseitigen: diese sind die Retractilität der Wundwände nach beiden Seiten hin, welche besonders durch die Bewegungen der Schenkel erregt wird, Reizung der Wunde durch die Lochien, durch Harn und Darmfäces.

Hierzu das gewöhnliche Verfahren: man belege die gehefteten Wundränder mit trocknen Charpiebäuschchen, dann mit einer gestuften Compresse, und halte das Ganze mit der etwas straff angezognen, neben der Schaamlefze vorbeigeführten Tbinde, unter Freilassung des Scheideneingangs und der Aftermündung, fest; die Kranke liege auf der Seite, unter ihr auf einem großen Stücke Wachstuch mehrfach zusammengelegte Leinwand, welche Harn und Stuhl aufnehme.

Allein durch diese Vorrichtung wird blos Wunddeckung und Anhalten der Verbandstücke möglich, sie hat aber nichts weniger als die geforderte Tendenz, der Annäherung der Theile beizuhelfen, sondern wirkt ihr vielmehr gerade entgegen. Denn einmahl, muß die ge-

gestufte Compresse theils durch ihre keilförmige Form an sich, theils durch den Andruck der Tbinde die Wundränder mehr auseinander drängen, und mithin ihrer Vereinigung widerstreben, theils wird ihre Masse dem Abfließenden feindlichen Aufenthalt gestatten. Ausserdem hat auch noch die Tbinde wegen der Lochien ihre erwiesenen Nachtheile, und macht, von ihnen bald durchnäst, die Gegenden wund, oder fordert häufige, den Wundzustand jedesmahl mehr oder weniger störende Erneuerung.

Unverkennbare Zweckwidrigkeit schließt mithin sowohl die gestufte Compresse, als die Tbinde vom Apparate ganz aus. Statt jener reicht eine einfache leichte Compresse hin, und wie der Dienst dieser, als Contentivbinde, ersetzt werde, wird sich sogleich ergeben. Die obige Aufgabe, den Contact der Wundränder zu sichern, kann nämlich nur dadurch erledigt werden, 1) dafs die Kranke auser Stand gesetzt werde, durch Voneinanderbewegen der Schenkel die Gebilde des Dammes zu spannen; 2) dafs die Retractilität der Dammhaut selbst beschränkt werde, indem die Haut, besonders der beiden innern Schenkelflächen, durch Bindenzug und seitliche Compression der Hinterbacken und des äusern Umkreises der Schenkel nach der Wunde hingeschoben, und gleich-

sam daselbst überschüssig angehäuft und fixirt werde.

In erster Hinsicht soll die Operirte mit wenig angezogenen und über den Knien zusammengebundenen Schenkeln auf der Seite liegen; wenn dies in der Länge unerträglich wird, mag auch Rückenlage erlaubt werden, am besten auf Matrazze.

Den zweiten Zweck suchte Menzel durch einen *Leibgürtel* zu erreichen, von dem zwei Riemen unter den Hinterbacken herum, kreuzweise über die Wunde zum Gürtel zurückgeführt und da angeschnallt werden, um so seitliche Zusammendrückung der Hinterbacken, welche noch durch eingeschlossene Compressen befördert werde, zu wirken: der festen Haltung wegen werden im Kreuzungspunkte die Riemen zusammengeheftet, und überdies ihr Hinaufgleiten durch Bänder, womit jeder an dem Schenkel angebunden wird, gehindert.

s. Loder Journ. II. 1. S. 126.

Dieser etwas zusammengesetzte Technicismus dürfte füglich vertreten werden

durch in die Queere über die beiden Hinterbacken gespannte, breite und lange *Heftpflastersteifen*.

Fabrice med. chir. Bemerk. S. 17.

Ich bediente mich einst einer zweiköpfigen *Rollbinde*, welche in mehrern Gängen um das Becken und den obern Theil des Schenkels geführt, und am Gesäse gekreuzt wurde. — Am angemessensten, dünkt mich, ist eine verhältnißmäßig breite *Fadenzugbinde*, deren unterliegende zwei Köpfe mit Klebplaster bestrichen, die obern zu mehrmaligen Rundgängen lang genug seyn müssen. Iene werden mit ihren Schwalbenschwänzen von der Vorderfläche des Schenkels an, in horizontaler Kreisrichtung nach ausen um den Schenkel herum, genau unter und zum Theil auf den Hinterbackenfalten hinweg festgeklebt. Diesen letztern Weg müssen sie besonders nehmen, weil sich da die Theile am leichtesten von ausen und von unten gegen den Damm hinschieben lassen. Man ergreift nun die beiden andern Köpfe, zieht sie an, und führt sie unter einem beinahe spitzigen Winkel von den erstern ab, über die Hinterbacken in schiefer Richtung aufsteigend nach vorne zum Schoosberg, wo sie gekreuzt und genadelt, oder durch die Hüften wieder zurück zur Mitte des Kreuzbeins geleitet, und gewechselt an den Seiten des Hüftganges enden. Uibrigens kann durch hie und da schicklich eingelegte Compressen, bei mageren Individuen der ungleichen Lage der Binde abgeholfen, so wie bei großer Hautretrac-

tilität der hemmende Gegendruck derselben erhöht werden.

Noch ist aber Aufgabe, die Reinheit der Wunde möglichst vor Ausenstoffen zu bewahren; indess, so förderlich dem Heilungsprocess, so schwer hält dies.

Um die Lochien oder den Vaginalschleim abzuweisen, schlug man vor, einen Schwamm, oder einen elastischen Cylinder, ein Stück Wachstaffent, ja selbst eine Rinne von dünnem Blei in die Höhle oder in den Eingang der Scheide zu bringen. Abgesehen, daß diese Geräthe durch ihren mechanischen Reiz das Gebiet beleidigen, lassen sie das Flüssige neben sich durch. — Eben so wenig gnügt während des Harnlassens ein zwischen die Schaamliefzen gelegter Schwamm; der Einführung eines Catheters stehen die so streng geschlossnen Schenkel im Wege. Sehr sicher und ohne daß die Operirte sich in eine andere Lage begeben durfte, leitete mir eine rings um die Mündung der Harnröhre sanft angedrückte blecherne schmale Muschel (besser eine beinerne), von welcher ein elastischer Schlauch in das an den Bettrand gestellte Nachtgeschirr überlief, den Harn ab *). Manche Frauen können liegend nicht harnen **), müssen daher, nicht ohne Störung der Wunde, aus dem Bette gehoben und aufgestellt werden. — Ein Mittel, den

abfließenden Darmkoth von der Wunde ganz abzuhalten, wird schwer zu finden seyn; nur durch größtmögliche Reinlichkeit wird sein reizendes Einwirken verhütet. Muß beim Stuhlgange die Fadenbinde nachgelassen werden, so drücke man einstweilen die beiden Hinterbacken nach unten zu mit den Händen gegeneinander.

*) Annalen des chir. Clin. zu Erlangen. S. 74.

**) Loder's Journal I. 4. S. 665.

§. 366.

*Der Verband nach dem Steinschnitte *).*

Wir begegnen hier wieder dem schon oft bemerkten Contrast zwischen der ältern und neuern Chirurgie. Indefs jene von Ansichten ausgieng, welche einen vielfach zusammengesetzten Verband geboten, führte ihn diese zur äusersten Einfachheit zurück.

Und wirklich bestreitet die Natur die Heilung dieser Doppelwunde mit hoher eigener Kraft, und alles, was sie zur Vollendung ihres Werks von der Kunst fordert, ist ruhige, schickliche Lage, freier Austritt des Harns und Abwendung des äusern Schädlichen, besonders des Harnreizes.

*) Mit Ausschluss des Steinschnitts mit der hohen Geräthschaft, wovon unten.

Lage und Lagerstatt? Rosshaar-, selbst Strohmattazze vorzugsweise vor dem Federbette, als schlechtem Wärmeleiter, in der Mitte quer mit einem hinlänglich grossen Wachstuche oder Strohkissen, oder mit mehrfach zusammengeschlagenen Linnen über dem Wachstuche belegt; diese Unterlagen täglich ein paar mal gewechselt. Hierauf liege der Operirte mit dem Kopfe etwas höher, mit mäsigen gezogenen Schenkeln und Knieen, entweder auf der einen oder der andern Seite oder auf dem Rücken. Man wählte die rechte, als die vermeintlich bequemere, und weil der Harn sich dann weniger gegen die Wunde linkerseits andränge, und leichter den Abgang durch die Harnröhre nehme. (Mery, Earle). Lassus, Ch. Bell ziehen die Rückenlage vor, jedoch jener blos die ersten zwei bis drei Tage, dann sey jede erlaubt. — Die angezogenen Schenkel sollen, ein Kissen (Comprese, Kleien- oder Spreusäckgen) zwischen den Knieen, ober- und unterhalb dieser mit einigen Bindengängen zusammengebunden, und bei der Rückenlage noch durch ein Polster in den Kniekehlen unterstützt werden. Dieses Binden der Füße ist, zumahl bei unruhigen, nicht erläßlich, obgleich Lassus dasselbe, und überhaupt schon das Aneinanderschliessen der Schenkel, als ganz unnützen Zwang erklärt.

Wundverband? Am ausführlichsten beschreibt den ältern Tolet: sogleich nach der Operation eine biegsame Röhre (späterhin eine Wieke) bis in die Blase reichend, äuserlich eine Compresse. Der nun losgebundne Kranke wird vorsichtig in das Bette getragen. Dann ein Plumaceau auf die Wunde, drüber ein geschwänztes Heftpflaster und eine dicke Compresse, um das Scrotum ein aufhebendes Tragband, auf den Unterleib ein adstringirendes Pflaster und eine Compresse mit Oxycrat befeuchtet. Alles wird durch eine doppelte Tbinde oder Schleuder zusammengehalten, im Verlauf der Cur ein Catheter in die Harnröhre gelegt, um den Harn mehr dahin zu leiten. — *Kinder* von zwei, drei Jahren sollen nach dem Verbande förmlich eingewickelt werden *).

*) Tolet Tr. d. l. Lithot. Paris 1807. S. 214.

Frère Côme's Versuche waren es, welche die Wundärzte ziemlich zuerst auf die Entbehrlichkeit und die Nachtheile dieses gehäuften Verbandes aufmerksam machten; man sah ein, daß er die Wunde durch seinen Druck nur zu ausschweifender Entzündung reize, den Harn und die Steintheile sich in der Wunde zur feindlichen Zurückwirkung auf die Gebilde ansammeln lasse, statt der Vereinigung, vielmehr die Entfernung der Schnittträger be-

günstige, und Exulceration und hartnäckigen Fistelzustand begründe.

So kam man nach und nach zu dem Einfachern, und man gnügte sich, die äusere Wunde mit trockner *Charpie*, einer länglichen *Comprime* zu belegen, und dies mit der doppelten *Tbinde* zu befestigen.

Doch auch selbst unter diesem Verbande war die Wunde für den Abfluß des Harns noch mehr, als dienlich, verschlossen, und immerhin der öftere nöthige Wechsel des Apparats erschwert. *Païola* beschränkt ihn daher auf ein einfaches mit Cerat bestrichnes Leinwandstück oder feines Plumaceau, Kern auf ein laufeuchtes Leinwandläppchen und einen Badschwamm, die englischen Wundärzte bringen ein Charpieblatt und darüber einen Wergbausch, (*Ehrlich*) und *Zang*, einzig einen weichen, angefeuchteten Badschwamm vor die Wunde, zur Aufnahme des Harnes, an; dieser werde täglich mehrmals mit einem reinen vertauscht und die Gegend mit lauem Wasser gereinigt.

Endlich erklärte sich selbst der besonnenne *Sabatier* dahin, daß es vielleicht vortheilhafter sey, allem Verbande zu entsagen, und den Damm nur von Zeit zu Zeit zertheilend zu bähen, um dem nachtheiligen Einfluß des Harns, besonders in den ersten Tagen, vorzubeugen. Ihm folgte *Pelletan* mit dem besten Erfol-

ge; Lassus läßt die äusere Wunde bloß alle drei Stunden mit einem in Eibischabsud getauchten Schwamme abwaschen, so wie die heutige französische Chirurgie fast allgemein die Maxime ausspricht: le meilleur pansement est de n'en faire aucun *). — Und in der That, was kann auch ein Leinwandblättchen, das bei dem ununterbrochnen Ausflusse des Harns bald ganz durchnäßt, von der Wunde weggespült wird, (Rudtorffer), was kann selbst ein Schwamm, der, ohne Unterstützung, entweder bald auser Berührung tritt, oder in derselben verbleibend, die Wunde dem aufgesaugten Harn aussetzt, für Gewinn geben?

*) Treyeran Parall. — par l'app. later. Paris 1802. Diction. d. sc. med. Tom. 28.

Während so die Kunst Freiheit der Wunde und des Harnabgangs aus derselben zu erzielen strebte, muß es überraschend seyn, wenn B. Bell, wieder im Geiste der ältern Chirurgie lehrt, Charpie zwischen die Wundlippen zu bringen, ja sogar die Wunde damit auszufüllen; oder wenn Ch. Bell*) jenes leichte Belegen bloß der äusern Wunde mit Charpie als höchst gefährlich verwirft, indem es der vorzeitigen Vereinigung der Wundränder durch Blutgerinnsel oder entzündliche Adhäsion nicht entgegenwirke, folglich, statt den Abfluß des Urins zu sichern, vielmehr zur

Sperrung und innern Ergiesung desselben An-
 lafs gebe. Daher solle der Verbandmechanis-
 mus vielmehr Scheiden und Entfernthalten der
 Wundwände bezwecken, und demnach *allge-
 mein* dahin bestellt werden, daß erst ein Stück
 Charpiewatte einen Zoll tief zwischen die
 Wundränder, dann ein ausgefaserter Leinwand-
 streif lose und ohne die Wunde auszufüllen,
 oder eine elastische Röhre bis in die Blase ge-
 bracht, und (der Leinwandstreif unter öftern
 Ausziehen und Erneuern) daselbst während der
 ersten drei Tage erhalten werde. Allein ist
 denn jene Harnsperrung ein so nothwendiges,
 unzertrennliches Ereigniß jedes Seitenstein-
 schnitts, daß prophylactische Vorkehrungen da-
 gegen zur absoluten, allgemeinen Verbandnorm
 werden? oder sind diese Vorkehrungen so ganz
 gleichgültig für die Integrität der Gebilde, daß
 wir sie unbedingt und ohne bestimmtes Be-
 dürfniß ihnen aussetzen dürfen? ist nicht viel-
 mehr das öftere Ein- und Ausbringen des Sin-
 dons geradezu geeignet, harnsperrenden Krampf
 und Entzündung im Innern der Wunde, in
 der Blase zu erregen? Es behauptet sich mit-
 hin der rationellere Grundsatz: nur dann, wenn
 bestimmte Verhältnisse (s. unten) es gebieten,
 jene harnleitende Zwischenkörper anzuwenden.

*) Erläuterungen der großen chir. Operationen.
 2. Heft S. 16.

Obi-

Obige Behandlung werde, bei einfachem Verlaufe des Heilungsprozesses, bis dahin, wo der Harn grösstentheils durch die Harnröhre abfließt, (14 Tage, wohl bis gegen 4 Wochen) fortgesetzt. Jetzt aber erhebt sich rechtlich die Anzeige durch einen sanft *drückenden* Verband die Dammwunde dem Durchgange des Harns thätiger zu verschliessen und ihre Flächen einander zu nähern. Daher bis zur Vernarbung ein dickes Plumaceau, und eine etwas straff angezogene Tbinde, mit täglich nöthiger Erneuerung. Kleine gestufte Compressen zwischen dem After und dem innern Wundrande, und eine flache Compresse (Rudtorffer), oder zwischen dem äusern und dem Sitzbeinknorren, besonders bei magerer, schlaffer Haut, (Treycran) vervielfachen den Verbandact, erhöhen leicht den Grad, und verfälschen die Richtung des Drucks gegen die Harnröhre: mit Tolet die Köpfe der Schleuder oder der Tbinde durch die unverwundete Dammseite zu führen, um dadurch den innern Wundrand gegen den äusern anzudrängen, ist, bei geringerem Widerstande des äusern, entweder unwirksam, oder schiebt jenen wulstig über diesen hinaus.

Ausserdem modificiren noch manche zufällige Ereignisse während und nach der Ope-

ration die bisher vorgeschriebne Verbandweise; dahin gehört vorzüglich

manche *Blutung*, wovon nachher. Ferner ein hoher Grad von *Entzündung*, welcher zu Bähungen des Dammes und Unterleibs auffordert, Bähungen mittelst angelegter Thierblasen, oder Flanell in Leinwand geschlagen u. s. w. Dem entzündlichen Anschwellen des *Scrotum* werde durch einen Tragbeutel begegnet.

Gegen Zugleichabgang *sandiger Stoffe* mit dem Harn, richte man schleimige Einspritzungen durch die Wunde.

Wenn sich bald nach der Operation der *Harn*, zurückgehalten von Krampf, Entzündung, Blutklumpen, nicht durch die Dammwunde abführt, soll durch sie ein weiblicher Catheter oder eine elastische Röhre mit mehreren Seitenöffnungen zur Entleerung in die Blase eingelegt werden: Blutklumpen durchgehe, zerstöre und führe man mit dem eingebrachten Finger aus, löse sie mit Einspritzungen.

Wenn nach einem Monate der noch immer häufig durch die Dammwunde und weniger durch die Harnröhre ausfließende Harn eine *Fistel* besorgen läßt, werde ein elastischer Catheter durch die Harnröhre in die Blase gebracht, welche den Harn vor der Fistelmün-

dung vorüber leite; er sey dick genug, um das Abfließende nicht neben sich durchzulassen, und bleibe, meist unverschlossen, bis nach erfolgter Vernarbung liegen. Zugleich dürfte wohl obiger Druck mit gestuften Compressen versucht werden. — Wurde die Operation bei einer mäsigen *Harnröhrenverengung* unternommen, so werde, zur Verhütung einer Harnfistel, nach erloschner entzündlicher Reaction, sogleich Gebrauch von Saitenbougies gemacht. (Zang).

Blutungen bestimmen das Benehmen des Operateur besonders durch das Local der verletzten Gefäße: wir sehen hier ab von der oft schwierigen, wohl unmöglichen Anwendung der Ligatur oder des Dupuytren'schen Glüheisens, indem uns vorzugsweise die Untersuchung der Compression obliegt.

Blutung aus den *oberflächlichen Gefäßen des Dammes* stillt sich oft durch Fingerdruck, durch Erfassen mit einer Pincette, die man mit vorgezognem Schieber geschlossen bis zur vollendeten Operation in der Wunde frei herabhängen läßt, durch nachherigen Andruck in eiskaltes Wasser getauchter Schwämme, durch Unterbindung.

Aus *tiefer* gelegnen Zweigen der Dammarterie, der Hämorrhoidalarterien, aus dem verletzten Bulbus: wenn nicht der Andruck

jener Schwämme, das Ausstopfen der Wunde mit dergleichen in Weingeist getauchten bald hilft, so schreite man sogleich zu einer planmässigen Compression.

Um diese gehörig zu bestellen, soll sie 1) einfach und schnell ausführbar seyn, 2) die blutenden Punkte bestimmt treffen, damit nicht das sich innen fortergiesende Blut in die Blase oder in das Zellgewebe des Beckengrundes übertrete, oder, falls jene nicht rein auszumitteln sind, über die gesammte Wundfläche mit gleichmässiger Kraft sich verbreiten, 3) bei dem allen dem Harne gleichzeitigen Austritt nach aussen gestatten, 4) ist die Wunde mit geronnenem Blut erfüllt, werde dieses vorher zum grössten Theil mit dem Finger entfernt.

Nichtig war Pouteau's Vorschlag, diesen Druck durch eine in den Mastdarm gebrachte aufgeblasne Thierblase zu vermitteln; denn wenn auch schonend für das Wundgebiet selbst, wie kann das Verfahren wirksam genug seyn? Mehr Erfolg verspricht ein weiblicher, vorne zu beiden Seiten offner, starker Catheter, mit einer conischen Schwammröhre locker umgeben, welcher auf dem Zeigefinger durch die Wunde in die Blase geschoben wird; die Röhre wird dann mit Charpie derb ausgefüllt, damit sie sich gegen die Wundwände drückend anlege; über das äussere Ende des

Catheters kommt eine gespaltne Compresse, und eine Tbinde, an welche jener mit einem durch seine Ringe gezogenen Bändchen befestigt wird. — Oder man bringe eine elastische Cylinderröhre mit Agaricus oder mit stiptischen Pulver durchstreuter Charpie umwickelt auf gleiche Art ein, und drücke um sie herum noch so viel Charpie, als nöthig ist, nach.

Die silberne starke Röhre mag der compressibeln federharzigen vorzuziehen seyn, obschon dieser dagegen sanftere Fügsamkeit zukommt. Uiberhaupt aber tadelt Richerand an der ganzen Vorrichtung, daß die Spitze des Kegels gerade an die Stelle zu liegen komme, wo die geöffneten Gefäße sich befinden, sie also nicht hinlänglich zusammendrücke, daß, da die Wunde äuserlich comprimirt werde, das Blut zwar nicht nach ausen, aber desto mehr in die Blase fliese, daß die zylinderförmige Röhre sich ihrer Form wegen nicht genau in den Winkeln der Wunde, wo die Gefäße gewöhnlich liegen, einlege, sie mithin nicht comprimire.

Richerand empfiehlt daher noch folgende Tamponade: eine Röhre (Catheter) werde in den untern Winkel der Wunde, und in die Tiefe derselben ein groser Charpiebündel mit doppeltem Faden eingebracht, zwischen die beiden Enden der letztern, schichte man meh-

rere kleine Bourdonnets, und ausen ein sehr starkes ein, und knüpfe jene auf diesem fest zusammen.

Gegen Hämorrhagie der *innern Schaam-schlagader* mögen gleiche Vorkehrungen getroffen werden, und es wird wohl selten zu dem mehrtägigen Fingerdruck abwechselnder Gehülfen oder zu einem Unterbindungsversuche kommen dürfen. — Im Falle des letztern würde dann noch die Befestigung des Schlingenschnürers Verbandobject werden: man lege ein Leinwandbäuschgen zwischen ihn und die linke Wundfläche, ziehe eine Binde durch den Ring des Geräths, welche nun gegen die linke Hüfte und in Kreisgängen um das Becken geführt wird. (Zang).

Die comprimirenden Agentien müssen so lange, als zur völligen Verschliesung der Gefäse nothwendig scheint, in gehöriger Lage erhalten, füllt sich die Blase aber mit Blut, geht dergleichen durch die Harnröhre, als falschliegend ausgezogen und neue eingelegt werden.

§. 367.

Bei dem *Harnröhrensteinschnitte* modificirt die Stelle der Wunde die Verbandweise. Wurde er verübt a) in dem von der *Prostata* umfasten, oder im *häutigen* Theile, ein Plu-

maceau, Compresse und Tbinde, b) im Kanale *disseits des Scrotum*, Plumaceau, Heftpflasterdecke, und statt der Kreisbinde, wodurch leicht vorzeitige Vereinigung der Hautwunde entsteht, ein linnenenes, vorne offnes, conisches Säckchen, das den Penis locker umfasse; zweideutigen Erfolgs ist das Einlegen eines elastischen Catheters *); c) in der vom *Scrotum* bedeckten Gegend, wo der besorglichen Harninfiltration wegen, der Parallelismus der Scrotal- und Urethrawunde durch einen aufhebenden Tragbeutel möglichst gesichert werden soll, mögen vielleicht auch die Gründe für den Catheter, bei nicht absoluter Reizunverträglichkeit des Gebietes und nach gemäßigter Entzündung, überwiegend seyn. Da übrigens die äusere Wunde an sich in der Schließung der innern voreilt, so hüte man sich dies durch den Verband zu begünstigen, sondern halte vielmehr oft jene durch einen eingelegten Leinwandstreifen so lange offen, bis diese geschlossen ist, wenn nicht Harnergiesung in das Parenchyma und Fisteln erfolgen sollen.

*) Fab r. Hild. Epist. de usu et abusu turund. post extr. calc. Basil. 1627.

§. 368.

Dem weiblichen Geschlechte hat man insgemein den Verband des männlichen angewie-

ten: so trägt Tolet den vorhin beschriebenen ganz über; andern dient die obige Tbinde, nebst Plumaceau und Compresse; ja, wie dort, erklärten mehrere auch hier alle Verbandpflege für unnöthig, so le Dran bei kleinen Steinen.

Doch die so häufig bei Frauen nachbleibende Incontitenz des Harns, veranlaßt durch enorme Expansion oder Vulneration des Gebietes, gab dem Verbande eine neue Richtung, nämlich, um jene Folge zu verhüten, entweder als Träger medicamentöser Applicationen, oder durch mechanische Einwirkung den Heilungsproceß zu unterstützen.

In beider Hinsicht verordnete daher le Dran, es solle nach jedem etwas gewaltsamen Steinschnitte bis zum Eintritte der Eiterung eine den Harn von der Wunde vorbeileitende Röhre in die Urethra gebracht, diese nachher mit einer digestivbestrichnen Wieke, welche auch wohl eine kleine Bleicanüle enthalten könne, vertauscht, endlich mit abnehmender Eiterung bloß einfach deckend verbunden werden. Früher suchte schon Fabriz von Hilden durch Heilverbände, aber von der Scheide aus, zu wirken, indem er eine lange Wieke aus weicher Leinwand, und ein aus feinem Werge oder Baumwolle gefertigtes

Pessarium, beide mit Digestiven oder adstringirenden Heilwassern getränkt, dahin einbrachte, die gesammten Geschlechtstheile übrigens mit feuchtbähenden Compressen belegte. —

Als reinen Mechanismus sehen wir dagegen den Verband angewendet in Louis's Vorrichtung; sie besteht einmahl aus einer in der Axe der Urethra festgehaltenen Röhre, um die Doppelwunde vor dem Einflusse des Harns zu decken, dann in Ausfüllung der Scheide mit Charpie, um die untern Wundränder der Theile, durch Druck nach aufwärts mit den obern in genauer Berührung zu halten, damit durch innigere Verwachsung derselben der nöthige Contractilitätsgrad des Kanals wieder hergestellt werde. Allein Le Blanc fand, daß weder die Röhre ihre gegebne Mittelstellung behielt, sondern sich, ganz absichtszuwider, zwischen die Wundlippen verlagerte, noch die Tamponade, ohne gewaltsam zu seyn, wirksam genug war.

Hey brachte blos einen 2 Zoll langen, und 1 Zoll breiten zylindrischen Tampon von zusammengerollter Leinwand, mit besonderer Vorsicht, den Durchgang des Harns durch die Harnröhre nicht zu hindern, in die Scheide. Wohl mag dieser entferntere Druck eher zu gestatten seyn, aber immer soll der Grad desselben und das Volumen des Tampons genau

berechnet werden, damit er weder zu wenig, noch zu viel und schädlich wirke.

Zweideutiger ist die Anwendung solcher Tamponade nach dem *Scheidensteinschnitte*; wenigstens vermeide man zu starkes Ausfüllen der Scheide, als wodurch die Wundlippen vielmehr nach dem Queerdurchmesser hin von einander entfernt werden. Uiberhaupt aber kann bei dieser Form und Richtung der Trennung kein Tampon wahrhaft vereinigende Wirkung leisten. Die neuesten Scheidensteinschneider, Flaubert und Clemot gedenken daher auch in ihren Versuchen gar keines Verbandes, und scheinen die Wunden mit gutem Erfolge sich selbst überlassen zu haben.

E.

Von den Verbänden der durch Exstirpation oder Amputation verwundeten Gebilde.

§. 369.

Auch aus diesen Wunden ergeht die Aufgabe: der Verband leite die mechanische Vereinigung derselben so, daß die organische, so weit sie davon abhängt, sicher, in möglichst

kurzer Zeit, ohne erhebliche krankhafte Zwischenprocesse und mit der mindesten Verunstaltung erfolge. Und zwar haben auf diesen Erfolg gerade die Amputations- und Exstirpationswunden vorzugsweisen Anspruch, in wieferne es künstliche Wunden sind, deren Form dem Heilzwecke gemäßer bestellt, die mit berechneter Ersparniß der Weichgebilde vollzogen und denen überhaupt mehrere Regelmäßigkeit gegeben werden kann. Auch ist ein nicht minder begünstigendes Moment, daß es theils reine, mit scharfen Werkzeugen gemachte, theils frische Trennungen, und mithin weder durch Quetschung, noch durch Ausendinge in ihrer plastischen Thätigkeit getrübte Wunden sind.

§. 370.

Gleichwohl stimmen nicht immer alle Verhältnisse so zusammen, daß geschwinde Adhäsion möglich oder zweckmäßig ist, wo dann die Wunde auf dem längern Wege der Eiterung und Granulation, und des gegenseitigen Zusammenstrebens ihrer Ränder zum Schluß gelangt. Und zwar walten die eine oder die andere Reunionsweise entweder im ganzen Gebiete der Wunde, oder gleichzeitig beide in verschiednen Punkten desselben, so daß ein Theil in Adhäsion, ein anderer in Eiterung

begriffen ist. Die Bedingungen zu dem einen oder andern Erfolge liegen a) theils in der mechanischen, b) theils in der dynamischen Verfassung der Wunden.

a. in der *mechanischen*, in der Form der Wunde, in der Quantität der ersparten Hautdecken und des übrigen Massebestands, mithin in dem Grade der Näherungsfähigkeit der Wundwände, in der Menge der Gefäsligaturen, in der Art des blutstillenden Apparats, in dem Local der Wunde und dessen Verträglichkeit mit dem vereinigenden Verbande.

Die fraglichen Wunden, sie mögen durch die *Amputation*, als durch Trennung des kranken Theils in der Richtung seines Dickedurchmessers, oder durch *Exstirpation*, als durch Lösung des Zweckwidrigen in der Richtung seiner Peripherie, gegeben seyn, sind der Form nach

entweder *Flachwunden*, oder *Hohlwunden*, oder *Lappenwunden*.

Flachwunden, in welcher Gestalt häufiger die Amputations- als die Exstirpationswunden erscheinen, stellen sich entweder mit *horizontaler*, oder mit *senkrechter Wundfläche* dar. In der ersten verläuft die Wunde fast in gleicher Linie mit der Körper- oder Organoberfläche, wie z. B. bei der amputirten Weiberbrust, in der letztern beugt sie sich von der-

selben unter einem stumpfen oder rechten Winkel ab, z. B. die der amputirten Zungenspitze, der beschnittenen Vorhaut. —

Bei den *horizontalen Flachwunden* wird die Form des Vereinigungs- und mithin des Verbandprozesses hauptsächlich durch das Quantum des ersparten Hautvorraths bestimmt. Entspricht der Flächeninhalt der Haut dem des wunden Gebietes, so ist, unter übrigens gleichen Umständen, die Möglichkeit der geschwindesten und totalsten Adhäsion gegeben. Die Haut wird dem unterliegenden Wunden als parallele Decke übergelegt und die Function des Verbandes ist, sie so lange in steter, allgemeiner Berührung zu erhalten, bis die Polarität beider durch organische Verschmelzung ausgeglichen ist. Daher soll hier der vereinigende Verband auch mehr auf Druck, als auf Zug berechnet werden.

Je höher aber der Hautdefect steigt, und je mehr Wundfläche unbedeckt bleibt, ein desto grösserer Raum fällt dem Eiterungs- und Neuhäutungsprozesse anheim, während der übrige Theil, so weit die Hautdecke reicht, schnell blutig adhärirt. Indefs soll auch hier der vereinigende Verband, und zwar als Zugkraft, in Wirksamkeit gesetzt werden, indem dadurch die Blöse der Wunde verkleinert, zuweilen wohl ganz gedeckt, oder der Vereinigungs-

trieb der Hautränder gefördert, und somit die Dauer der Heilung bedeutend abgekürzt wird.

Wenn daher im sich selbst überlassenen Zustande die Hautränder *mässig* von einander abstehen, so vermag oft die Spannung des Verbandes sie so weit zu verlängern, daß sie sich erreichen: doch darf dieser Zug nicht gewaltsam übertrieben werden, wenn die Haut plastisch wirksam bleiben, und nicht in enormer Ausdehnung ersterben soll.

Wurde durch die vorhergehende Operation *viel* von den Integumenten abgetragen, oder konnte gar nichts erspart werden, so muß begreiflich die Kunst zwar die unmittelbare Vereinigung der Hautränder und die totale Deckung der Wundfläche aufgeben, aber desto weniger den Einigungsverband selbst. Sein Dienst geht jetzt dahin, durch gemeinsnes Anziehen der Hautperipherie gegen das Centrum den Umfang des unbedeckbaren Wundgebietes zu verengen, und die sympathetische Tendenz der Hautränder, sich gegenseitig anzuziehen, einander zu nähern und zusammenzutreten, zu unterstützen. Diese letztere ist von sehr wesentlicher Bedeutung im Vernarbungsprocesse, da von deren mehr oder weniger thätigem Walten die frühere oder spätere Schliesung der Wunde, die Gröse, Tüch-

tigkeit und Förmlichkeit der Narbe groentheils abhängt.

Die *senkrechten* (auch *horizontalen*) *Flachwunden*, ohne Hautersparnis, nahmentlich freischwebender, dünner Gebilde, wo die Hautränder nicht durch grose, oder zu heterogene Zwischenmasse von einander entfernt gehalten sind, schliesen sich meistens durch dieses sehnende Verlangen der Hautränder sich zu begegnen und in einander zu verfliesen, und ihre Vereinigung kommt oft einzig durch dieses Mittel schnell zu Stande. Beweise davon sind die Amputationswunden der Zungenspitze, der beschnittenen Vorhaut, der Nasenflügel, der Lippen, welche oft mit dem vierten, fünften Tage, ohne Hinzuthun eines vereinigenden Verbandes, der sich ohnedies an diesen Localen nicht anbringen läßt, trocken überhäutet sind. Bloss ein Leinwandstreif, der die rohen Ränder deckt, macht den Verband aus.

Bei *groser* Wundfläche, und ungesparter Haut, reicht dagegen diese spontane Hautverlängerung zur Narbenbildung nicht hin, sondern letztere ist dann von der Mitwirkung der Granulation abhängig, der Verband sey daher der jeder eiternden Wunde: — möglich aber ist dennoch die Heilung durch Adhäsion zum grössern oder kleinern Theil, und folglich angezeigt der

vereinigende Apparat, wenn neben mehrern oder mindern Hautüberschusse das Local die Application desselben gestattet. — Die Heterogenität der Gebilde setzt bisweilen eine so langwierige Metamorphose voraus, ehe sie sich gegenseitig annehmen und adhären können, daß nicht sogleich nach der Kunstverwundung, sondern erst später zum Einigungsverband geschritten werden darf, so z. B. wenn Haut- oder Muskelflächen mit Knorpelflächen in Berührung kommen.

Hohlwunden, ihre Form gedacht, als durch Substanzdefect erzeugte Höhlen, deren Längendurchmesser mehr oder weniger in die Tiefe der Körpermasse hineinreicht, und deren Wände von zwei winklich zusammenstosenden Halbkreisen gebildet werden, eignen sich, unter übrigens entsprechenden Verhältnissen, zur geschwinden Reunion, und untergehen sie dadurch, daß die Druck- und Zugkraft des Verbandes die elliptischen Linien ihrer Wände in gerade parallele umwandelt, und beide in dieser Richtung sich genau berührend erhält. — Ist hingegen der Substanzverlust, und mithin der Abstand der Wände zu gros, so daß sie sich nicht erreichen können, so tritt ihre Heilung unter den Typus der Granulation und des ihr zukommenden Verbandes, wenigstens so lange, bis Neuerzeugtes die Kluft verkleinert

nert hat, und bei möglich gewordener Annäherung der Wände die bisherige Verbandform mit der vereinigenden vertauscht und dadurch oft auch jetzt noch der Reunionsproceß beschleunigt werden kann. — Ferner darf auch da nicht auf schnelle Vereinigung mancher Hohlwunde angetragen werden, wenn das Local weder den zweckgemäßen Grad, noch die Form des nöthigen Gebäudes zuläßt, wie es z. B. oft nach der Exstirpation einzelner Brustscirrhen der Fall ist. Eben so hebt das Bedürfnis, die blutende Hohlwunde mit Charpie auszufüllen und sie zu comprimiren, meistens die Möglichkeit, sie durch die erste Intention zu heilen, auf. Beispiele geben die eben genannten Fälle.

Je gleicher und einfacher die Oberflächen der Wandungen und der Grund der Wundhöhle sind, desto fähiger ist die Wunde zur schnellern Vereinigung. Eben deshalb hat man auch darauf zu sehen, daß nicht Wundtheile von ungleicher Beschaffenheit, sondern, wo es immer möglich ist, gleichartige, z. B. Muskeln mit Muskeln, Haut mit Haut, miteinander in Berührung kommen. Wesentlich ist es, daß der Grund nicht unvereinigt bleibe; die Unmöglichkeit, durch den Verband auf ihn seiner Tiefe oder seiner Lage zwischen starren Knochen wegen zu wirken, hebt oft

den Plan der primitiven Reunion ganz oder theilweise oder temporär auf. So wird diese auch ausgeschlossen von allen den Punkten, wo fremde Körper, z. B. Blutgerinnsel, Gefäsligaturenden liegen; daher sollen diese auf dem kürzesten Wege zwischen den Wundwänden hin nach ausen geleitet werden. Mit der Zahl der Ligaturen wächst die Neigung zur Eiterung. Uiberhaupt ist zu bemerken, daß keine durch Amputation gesetzte Hohlwunde — und auch von den folgenden Lappenwunden gilt es, — streng genommen, durch reine erste Intention heilt. — Grund genug hierzu liegt in den eben gedachten Schädlichkeiten, überdies in dem Eingriffe des scharf-randigen Knochenstumpfs, in der geringen Neigung desselben sich mit den heterogenen Weichgebilden zu vereinigen und selbst in der Einwirkung des Verbandes, in wieferne sie, um die ersparten Weichtheile vor der Knochenfläche zu halten, und Hervorragen des Knochens zu verhüten, keine allzu geringe seyn kann. —

Diesen mechanischen Hindernissen der Vereinigung stellt nun die Kunst folgende Verordnungen entgegen: man lege keinen überflüssigen Gefäßbund an; — bei zweifelhafter Nothwendigkeit, oder überhaupt, verschiebe man den Einigungsverband, und wende kalte

Wasserbeträufungen so lange (eine halbe, wohl ganze Stunde) an, bis die Blutung aus den kleinen Muskelzweigen steht. Hierdurch wird zugleich die Bildung von Blutgerinnseln zwischen den Flächen verhütet: — man schneide die Fädenenden der Ligatur ab; man unterbinde gar keine Gefäße (Koch): — man befeile die scharfen Knochenränder, bedecke den wunden Knochenstumpf mit einer Kappe des gesparten Periosts, als welches der Knochenmasse an sich schon mehr homogen und mit ihr concrescibler ist: (Walther) — der erste Verband werde sanft, nicht fest, noch viel weniger zu fest angelegt, sondern sehr mäßig wirkend bestellt, strengvereinigend und kräftiger, in der Regel erst beim dritten, vierten Wechsel. Davon noch nachher.

Ist es nun aber einmahl, bei lückenhafter organischer Vereinigung, zu Eiterniederlagen gekommen, so entferne man an der Stelle, welche zum Ausführen des Eiters die schicklichste ist, insgemein am niedrigsten Punkte der Wunde, einige Heftbänder, indess der übrige Verband gleichzeitig etwas kräftiger vereinigend, austreibend vorgerichtet wird. Wassereinspritzungen, Erweiterung der Ausgänge durch Quellschwamm, wohl durch das Messer machen sich bedingt nöthig.

Die *Lappenamputationswunden* bilden entweder zwei schiefe von einander divergirende, in ihren Spitzen stumpfwinklich zusammenstossende Wundflächen, oder eine schiefe von einer senkrechten absteigende; ihre Vereinigung wird mithin vermittelt, indem, in den erstern, die Divergenz der schiefen Ebenen aufgehoben wird, und sie in gerade parallele sich in allen möglichen Punkten berührende umgeformt werden, oder indem, im zweiten Falle, die schiefe Ebne mit der senkrechten in parallele Richtung gebracht, ihr angefügt wird. Ihr Verhältniß ist im Ganzen das der Hohlwunden; und obschon dieser Amputationsweise fast ausschliessend das Vorrecht der geschwinden Vereinigung eingeräumt werden will, so unterliegt sie doch nicht minder der obigen Unvollkommenheit. Dieser Mifsumstand leitet daher O'Halloran auf die Modification, den Stumpf und den Lappen in den ersten zwölf Tagen als zwei besondere für sich bestehende Wunden zu verbinden, und erst dann, wenn volle Eiterung eingetreten ist, den letztern über den erstern zurückzuschlagen und bis zur gänzlichen Verheilung zusammenzuhalten. Wir werden späterhin den Werth dieses Verfahrens würdigen.

§. 371.

b. in der *dynamischen Verfassung*: diese ist eigentlich das unmittelbar und zunächst Bedingende der Form (der Art des Verlaufs und des Ausgangs) des Heilungsprozesses der fraglichen Wunden, und selbst die Wirkung der mechanischen Verfassung spricht sich durch sie und in ihr aus. Sie besteht in der Quantität und Qualität der entzündlich plastischen und sensibeln Reaction der Operationswunde und des gesammten Organismus, wie sie gesetzt ist und wird als Gemeinresultat der Individualität des Operirten, der kranken Verhältnisse desselben vor der Operation, der künstlichen Verwundung und der Ergebnisse während und unmittelbar nach derselben, z. B. der Blutung, des Luftzutritts, des Verbandes.

Iede der beiden Formen der Heilung setzt ein bestimmtes Maas entzündlicher Reaction voraus, ein niederes die der primitiven Adhäsion, ein höheres die der Eiterung. Ist nun aber die erspriesslichste Heilungsform die erstere, so soll die Reaction quantitativ und qualitativ ihr gemäs bestellt und so gehalten werden, daß sie nicht unter den heilsamen Grad herabsinke, oder sich über ihn erhebe, oder eine den Heilungsgang verzögernde, störende, wenn nicht ganz hemmende Richtung nehme;

das ist, daß die Wundentzündung weder in Brand, noch in Eiterung, übergehe. Wenn und wo aber letztere unabwendbar, selbst wohl heilsam und nothwendig ist, soll die vitale Reaction entweder zum plastischen Vonstattengehen, oder zur möglichen Beschränkung derselben gestimmt, immer aber verhütet werden, daß Exulceration und Colliquation, oder Afterwucherung, Verhärtung oder Sphacelus entstehen.

§. 372.

Um aber der vitalen Reaction diese angemessne Temperatur zu sichern, muß vom Wundarzte

1) der gegenwärtige Stand und Karakter der individuellen Gegenwirksamkeit erkannt, und mit dem Ideal des zur Realisirung der Heilzwecke nöthigen verglichen werden. Aus welchen Kriterien er erkannt werde, ist bereits im I. Th. §. 66. nachgewiesen worden.

2) müssen die bestimmenden Momente des vorhandnen individuellen Standes erfaßt, geschätzt und so geleitet werden, daß ihre Einwirkung dem gefundenen heilzweckgemäßen Verhältnisse desselben entspreche.

Diese Aufgabe soll dem Chirurg schon vor der Operation bei dem Planentwurfe derselben und zum Behuf der vorbereitenden Behandlung

vorschweben, so wie während der Operation den akiurgischen Eingriff, und nach derselben das therapeutische und diätetische Verfahren leiten. Eines der örtlichen Hauptmomente nach der Operation, ist aber selbst der *Verband*, welcher durch den Reiz des Zugs und Drucks auf Stimmung der vitalen Activität den entschiedensten Einfluß hat, und mithin die genaueste Berechnung des Arztes fordert.

§. 373.

Da nun aber alle Wirkung des Verbandes, als reizender Kraft, zunächst dem Gesetze der Quantität unterworfen ist, so muß er auch nach diesem berechnet, und seine Energie dem Individuellen des Falles angepaßt oder darnach modificirt werden. Das Regulativ dazu ist zum Theil in der allgemeinen Verbandlehre §. 55 — 58. schon gegeben; hier noch Einiges beiträglich.

§. 374.

Es bezeichnen sich uns drei allgemeine *Hauptnormen* des Verbandes zur geschwinden Vereinigung der Amputationswunden:

1) Die gewöhnliche, welche sich auf die Ansicht gründet, daß der Grad der organischen Vereinigung von dem Grade der mechanischen, und der schnellere Erfolg jener durch die erste

Intention von der ungesäumten Veranstaltung dieser abhängt. Daher das Verfahren: man schreite sogleich nach vollbrachter Operation zum Einigungsverbande, und zwar in der Art, daß die Wundflächen *streng* und genau durch Heftpflaster (wohl blutige Hefte) zusammengezogen, und durch den Druck mannigfacher Charpiepolster, Compressen, Longetten und Gebände zu inniger Berührung *unmittelbar* aneinander gehalten werden.

2) Mit diesem Typus contrastirt der der französischen Chirurgie. Die Wundflächen werden *nicht nackt* aneinandergefügt, sondern erst mit Charpie belegt, und dann über diese durch Heftpflaster und die anderweitigen Verbandgeräte zusammengezogen. Es ist klar, daß so keine wahre geschwinde Reunion, ohnerachtet man sie als solche anspricht, sondern nur eine im Eiterungsstadium etwas beschleunigte zu Stande komme. Die Handlungsweise selbst gieng hervor, theils aus dem Vorurtheile, daß jede frühe Cohäsion durch den Reiz des Wundsecretum, und des scharfrandigen Knochens gehindert, unmöglich, und nur durch Eiterung ächte Bindung erreichbar sey, theils aus der Furcht vor Depots, welche man bei der unmittelbaren mechanischen Vereinigung als unvermeidlich ansah.

*) Wardenburgs Briefe II. B. 1. Abth. S. 72 ff. Roux Mem. et obs. sur la réunion imméd. de la plaie après l'amputation etc. Paris 1814. Roux's Parallele S. 93 ff.

3) Am weitesten von dem obigen entfernt sich Kern's Verbandtechnicismus, dem folgende Motiven unterliegen: a) plastische Prozesse können nur bei einem mäsigen Grade von Entzündung zu Stande kommen, und dieser nur in einer niedern Temperatur; jener streng vereinigende Verband befördert aber durch seinen Druckreiz und durch Wärmecongestion die Entwicklung der traumatischen Reaction und ihren Uibergang in Eiterung; b) nur ein sorgfältiges Entfernthalten jedes Reizes kann die zweckwidrige Zurückziehung der Stumpfmuskeln verhindern; jeder, zumahl kräftiger Verband, regt sie auf: c) die Exsudation der plastischen Lymphe, als des organischen Bindemittels, tritt nicht sogleich nach der Operation, sondern insgemein 10-12 Stunden nachher ein, es ist daher unnöthig, die Wunde sogleich und eher mechanisch zu vereinigen, als bis sich die Ausschwitzung als allgemein erfolgt ankündigt; ist die Natur geneigt zu diesem Prozesse, so bedarf es nur einer geringen Kunsthülfe zu seiner Unterstützung; jeder heftige Verbandsingriff stört ihn; ist sie nicht geneigt dazu, so vermag ihn die mechanische

Einigung der Wunde nicht zu erzwingen, und die Eiterung abzuhalten. — Diesemnach gestaltet sich Kerns Verband so: die gebildeten Lappen, die ersparte Haut wird zurückgeschlagen, und die ganze entblößte Wundfläche unmittelbar mit in eiskaltes Wasser getauchten Badschwämmen, mäßig sie andrückend, belegt. Hierdurch werden die parenchymatösen Blutungen zugleich gestillt, so wie durch das Offenstehen der Wunde die Nachtheile der Anhäufung dieses Bluts verhütet. So wird fortgeföhren, bis die Wunde von der jetzt exsudirenden Lymphe ein glänzendes, wie mit einem feinen Tischlerleim überzogenes Ansehen bekommt.

Dies ist der Moment, wo man zur Vereinigung der Wunde schreitet, welche jedoch ohne Zwang, nur durch wenige Heftstreifen und ein einfaches leinenes Läppchen auf die Wundspalte, bestellt wird. Uiber diese setzt man die vorigen kalten Umschläge 24 Stunden lang bis zum Aufhören alles Schmerzes, ununterbrochen fort. Gelingt die schnelle Vereinigung nicht, so werden, mit dem ersten Erscheinen der Eiterung, die kalten Umschläge mit den warmen wasserfeuchten auf die, wie gesagt, vereinigte Wunde vertauscht. Mit der einen oder andern Behandlung wirkt man bis zur gänzlichen Heilung des Stumpfs

fort, und dann wird ein Verband durch Plumaceaux, Compressen, Longetten und Binden angelegt.

Kern üb. d. Handlungsweise bei Abs. der Gl. Wien 1814. Jüngken Bem. in Gräfe's und Walther's Journ. I. 3. S. 527.

Dass das zweite dieser Verfahren geradezu den beabsichtigten Heilzweck verfehle, ist schon angedeutet worden: das erste und dritte stehen sich als Extreme einander gegenüber, sind mithin, in wieferne sie als absolute Allgemeinverfahren gelten sollen, irrationell.

Das *erste* begründet die mechanische Vereinigung und verhindert die Knochenhervorragung sehr wirksam, aber in eben dem Verhältnisse greift es auch, je nach dem Grade des Drucks und der individuellen Vulnerabilität, mehr oder weniger beleidigend auf das Vitale ein, so dass es in einem bestimmten niedern Grade die phlogistische Incitation erhöhend, Eiterung setzend, oder durch fort-dauerndes gesteigertes Reizen indirect schwächend und Brand hervorrufend, oder durch zu enorme Gewalt des Drucks geradezu lähmend und abtödend wirken mag. Das *zweite* Verfahren verhält sich dagegen als mechanische Action, fast ganz indifferent, und muss mithin beinahe allezeit eine zuckerhutähnliche Stumpfform zur Folge haben; eben so indiffe-

rent ist der Verband aber auch für die traumatische Reaction, welche daher, durch diesen Mangel an positivem Reiz schon ohnedies niedergehalten, durch die negative Einwirkung der immerfort angewendeten Kälte noch tiefer herabgestimmt wird.

Es ergiebt sich also, daß, wo Reizbedürftigkeit obwaltet, oder der örtliche sowohl, als allgemeine Zustand schwache, wandelbare Reaction der Wunde vorausverkündet, der zweite Verband ungeeignet, so wie unter der Prognose und Diagnose des Gegentheils der erstere zweckwidrig sey: ferner, daß dem Bedürfnisse, den Theilen, um sie in einer bestimmten Lage zu erhalten, eine bestimmte mechanische Kraft entgegenzusetzen, nur die erstere Verbandnorm entspreche, indess die zweite diese Wirkung an sich versagt.

Nun aber begegnen wir wirklich Amputationsfällen, wo die ersparten Weichgebilde aus starken und sehr contractilen *Muskeln* bestehen, welche nur durch einen wohlwirkenden Einigungsverband von ungebührender Zurückziehung abgehalten werden können.

Muß mithin jener erstere hier nicht wenigstens ausnahmsweise gewählt werden? oder soll uns die Gewalt seines Druckreizes und die von daher zu fürchtende verderbliche Steigerung des reactiven Lebens, auch in diesen Fällen von der

Anwendung desselben abmahnen? Wir hängen noch zu sehr an dem Bilde der Strenge, welche die frühere Chirurgie für nöthig fand, indem sie, unkundig die Weichgebilde schicklich zu sparen, die Annäherung derselben durch die Fesseln des Verbandes zu erzwingen suchte. Allein man entferne diese Gewaltthätigkeit seiner Wirkung, man führe ihn leichter, einfacher, sanfter, und er wird, ohne seine vereinigende Bedeutung zu verlieren, das Beleidigende seiner Thätigkeit aufgeben. Wie er deshalb, und besonders auch zum Behufe kalter Bähungen, vorzurichten und zu handhaben, werden wir bestimmter in der Folge sehen; hier will ich nur darauf aufmerksam machen, daß das Zweckungemäße dieser Vorrichtung hauptsächlich liege in dem gewöhnlichen Verhältnisse der Heftpflaster und der Kreisbinde, in dem Gehäuftseyn mannigfacher kleiner Verbandstücke, der Vereinzelung, und Ungleichheit ihrer Kraft, und in der Disharmonie ihrer Action und Richtung, sowohl unter einander, als zum Gemeinzwecck, indem immer der Widerspruch des einen durch das andere verbessert und aufgehoben werden muß.

Dagegen dient vorzugsweise die zweite Verbandnorm bei allen Operationswunden, welche blos mit reichlich gegebner *Haut* bedeckt werden; diese halte man, zumahl bei groser

Vulnerabilität des Individuum, zwei bis drei Tage von der Operation an, ohne weiteres Verbandgeräthe; allein durch Heftpflaster aneinander, und zur nachherigen strengern Vereinigung geeignet, um durch bis dahin fortgesetztes kaltes Benetzen der Fläche die Stürme heftiger Reaction zu verhüten; erst dann trete der volle Einigungsverband ein.

3. Zu *träge entzündliche* Regung fördert den Reiz eines etwas festen und trocken warmen, aus schlecht Wärme leitenden Material bestehenden Verband. — Zu *große* Entzündung, Hinneigung zu solcher, lockern, leichtem, kühlen Verband, selbst mit Entäuserung mancher Geräthe, Nachlassung der Heftstreifen.

4. Die Verbände beim *Eiterungsprozeß* der Operationswunde sollen etwas mehr ziehend und drückend, d. i. kräftiger die mechanische Vereinigung vermittelnd oder die organische dadurch anregend, wirken, als die vor dieser Periode angelegten. Schmelzender Eiterung, ödematöser Laxität kommt ein verhältnismäßig fester, trockner Verband zu.

5. Karger *Granulationstrieb* bedingt einen warmen, ungewaltsamen Verband, zu üppiger festern Druck.

6. Bei sich *äusernden Starrkrampf* werde der Verband auf das sanfteste bestellt: lose, wenn *necrosirte dicke* Knochenstücke unterlie-

gen; straff angezogen, so daß die Weichtheile gegen das Tode hingedrückt werden, wenn die Aufsaugung *dünnere* Knochenblätter befördert werden soll.

§. 375.

i. *Verband nach der Exstirpation der Polypen.*

Welche Vorkehrungen nach der Operation der Nasen-, der Uteruspolypen bei starker Blutung zur Compression der Gefäße zu treffen sind, läßt sich aus S. 252. und 271. abnehmen: die bei Mastdarmpolypen ist selten bedeutend, s. unten die Mastdarmfistel.

Wenn durch Ligatur operirt wird, und die Unterbindungsgeräthe liegen bleiben, so fordern insgemein diese einen eigenen Verband, der theils ihre Lage sichere, theils die Flächen vor ihrem Drucke schütze.

So werde die *Nasenöffnung* mit weicher Charpie ausgefüllt, und die Enden des Draths oder der Schnur, in Leinwand gewickelt, gegen das Ohr hin auf der Wange mit einem darüber geführten Tuche bedeckt gehalten.

Nach Unterbindung eines *Uteruspolypen* mit Boucher's Kugelschnur, werde oberhalb dem Schoosberge eine breite, dicke Compresse und auf diese der Walzenstock des Werkzeugs,

der der leichten Drehung wegen besonders vor Nässe und Rost geschützt werden soll, gelegt, und mittelst eines um die Hüften geführten Handtuchs befestigt. — Eben so werde der Desaultsche Schlingenschnürer am Unterleibe oder an einem der Schenkel des Operirten angebunden; die steifen Röhren mittelst eines durch das hervorstehende Ende gezogenen Bändchens.

Nach der *Excision* der *Scheidenpolypen* dient ein stiptischer Tampon, mittelst einer Compresse und Tbinde angehalten.

§. 376.

2. *Verband nach der Operation der Balg- und anderer Geschwülste.*

Da, wo ohne Hautverlust operirt und alles Entfremdete rein entfernt wurde, mag man es auf geschwinde Reunion antragen; man ziehe daher die Hautwundränder durch Heftstreifen zusammen, und führe über die mit einer Compresse bedeckten Hautlappen ein sie an die unterliegenden Flächen andrückendes Gebände. Hiezu kann, je nach dem Local, unter den obigen Binden der Haut- und Muskelwunden gewählt werden. — Mußte viel Haut abgetragen werden, so erhalte man gleichwohl die Ränder in möglichster Tendenz zur Vereinigung durch Heftstreifen oder einige blutige Hef.

Hefte (Walther), und vereinigenden Druck- oder Zugverband. Bei vorschreitender Umfangsabnahme der Wunde mögen die Baynton-schen Adductionspflaster, d. i. breite Heftbänder, welche der Wunde gegenüber angelegt und mit ihren beiden Enden um den leidenden Theil, über die Wundfläche hin gegen einander angezogen werden, so daß immer das eine dicht an das andere grenzt, und endlich das Ganze völlig damit bedeckt ist, vortheilhaft seyn.

Walther entwarf als vereinigenden Verband für eine solche *Queerwunde* am Rücken eine Art von Beinkleid, mit einem breiten, die Hüften fest umschliesenden Bunde, und kurzen Schenkelstücken; von jenem giengen fünf Leinwandstreifen nach aufwärts, welche eben so vielen von dem Corset des Kranken herablaufenden begegneten; die erstern wurden durch die Spalten der letztern durchgeführt, und je zwei in sich entgegengesetzter Richtung angezogen, wodurch die Wundränder, über welche sie hinliefen, einander genähert und die übrigen deckenden Verbandstücke befestigt wurden. (Walther)*).

Da grose balglose *Lipome* meistens an den Stellen, wo einzelne Fetttheilchen zurückbleiben, nur unvollkommne Verwachsung gewähren, und sich nur durch Absonderung einer

fettigen Eiterlymphe reinigen, so darf letztere durch einen streng schliesenden Verband nicht gehemmt werden; daher seyen hier die Wundränder so lange durch zwischengelegte Charpie getrennt gehalten, bis das Secretum seine ölige Beschaffenheit verloren, und sich plastische Eiterung erhoben hat, dann trete der Einigungsverband erst ein **). — Eben so sind jene Wunden nach ausgerotteten Balggeschwülsten nicht durch die erste Intension heilbar, deren Wände sich durch einen laxen Habitus als unplastisch und leicht zerstörbar ankündigen, oder deren Gewebe bei der Operation mannigfach gedehnt, gespannt, und durch viele Schnitte nach verschiedener Richtung zerstückt wurde, wo mithin das unwiederherstellbar Beeinträchtigte durch den Eiterungsprozess geschieden werden muß; solche müssen mit Charpie ausgefüllt, und erst, wenn sich in ihrem Grunde wieder granulirendes Leben regt, zusammengezogen werden.

*) Uib. d. angeb. Fetthautgeschwülste. Ländsh. 1814. **) S. meine chir. Vers. 1. B. S. 297.

Im Falle der Operation durch einfache *Untérbindung* ist kein Verband vonnöthen, die wunde Fläche nach abgefallner Geschwulst, wird verbunden, wie eine eiternde Wunde. — Wurde die Haut an der Basis vorläufig umschnitten, werde diese, bis zum Abfall des Tu-

mor, mit in Oel oder Eibischabsud getauchter Leinwand ringsum belegt, nachher trocken geheftet.

Balggeschwülste der Augenlieder; wurden sie von der äusern Augenliedplatte aus operirt, so kann die Wunde *reinausgelöst* durch Heftstreife und irgend eine Binde (s. oben I. Th.) geschwind vereinigt werden. Nach Ch. Bell ist alle künstliche Beihülfe unnöthig, da schon der Schließmuskel die Vereinigung vermittelt? Der etwa durch den Tumor vorgedrängte Bulbus werde vorher sanft repouirt. — Bei zurückgebliebenen *Balgresten* wird die Höhle mit trockner Charpie gefüllt, mit Compressen und Monoculus überbunden, der Rest täglich mit gelinden Aetzmitteln zersetzt. — Wurde das Aftergebilde von der *innern* Platte her mit Schnitt angegriffen, so werde das Auge bloß mit einem Tuche zugebunden; kleine Rückstände heischen keine besondere Rücksicht, indem durch die Thränen die schnelle Schließung der Wunde gehindert und eine, zur Zersetzung jener, thätige Eiterung erregt wird. (Scarpa): gegen mögliche Verwachsung mit dem bulbus mag wohl zu seiner Zeit durch absichtliche Bewegung des Augenlieds und zwischen geführte Sonde gewirkt werden. Nie entschliese man sich mit Chopart und Desault zum schädlichen Einlegen eines Gold-

schlägerhäutchen, feuchten Leders oder geölten Papiers. —

§. 377.

3. Verband nach *exstirpirter Parotis*.

Besteht die Wunde ohne heftigen Blutverlust, so gnügen Heftstreifen und irgend eines der §. 144. verzeichneten Druck- und Deckgebände der Ohrwunden, oder die Kinnschleuder. Man lasse nach unten eine Oeffnung für das Wundsecretum, leite die Gefäsligaturen nach ausen.

Bei starker Hämorrhagie mag zur kräftigern Compression Heisters *Knotenbinde* beigezogen werden: eine zweiköpfige Kreisbinde, welche abwechselnd die horizontale, und die perpendiculare Peripherie des Kopfs durchläuft, und auf dem Kieferwinkel und der dasigen Compresse ihre beiden Köpfe um einander in mehrere Packknoten schlingt.

§. 378.

4. Verband nach *abgetragnen Hornhautstaphylom*.

Theils um den Licht- und Luftreiz abzuhalten, theils einem Vorfalle der Linse und des Glaskörpers vorzubeugen, sollen beide Augenlieder im Augenblicke der Vollendung des Schnitts geschlossen, mit einem senkrechten

Hefststreifen zusammengehalten; jedes Auge mit einer zweifachen Compresse belegt und diese an den Stirngängen einer Kreisbinde befestigt werden. (Beer). Zweitägige ruhige Rückenlage im Bette, öfteres Wechseln der Compresen, tägliches Reinigen des geschlossnen Auges, schonende Vorsicht beim Eröffnen, damit die Neubildung der die Wunde schliesenden Haut nicht gestört werde.

§. 379.

5. Verband nach Auslösung des Augapfels.

Leicht und sanft werde die Augengrube mit Charpie ausgefüllt, die etwa noch bestehenden Augenlieder darüber hergezogen, und eine weiche Compresse, und der Monoculus, oder die vierköpfige Schleuder darüber geführt. Sind die Augenlieder aber zugleich abgetragen worden, soll man sich alles Charpiebelegs, als beleidigend enthalten (Zang). Ware, Beer, Travers verwerfen das Ausstopfen mit Charpie überhaupt und Beer rath, die Augenlieder geradezu bloß durch einen Hefststreifen zu schliesen. Travers legt, wenn Blutung zu hemmen, ein Stückchen feinen Badschwamm in die Orbita, auf die Augenlieder eine leichte Compresse und Binde; der Schwamm bleibt nicht länger, als bis den folgenden Tag darinne, wo

dann auch die Compresse mit einem weichen Breiumschlag in einem Muselinsäckchen vertauscht wird.

*) A Synopsis of the Diss. of the Eye. Lond. 1820.

§. 380.

6. Verband nach der Operation des Lippenkrebses oder anderer Geschwülste daselbst.

Im gewöhnlichen Falle ist es der der Haasenscharte (s. I. Th.); wenn aber die Wunde vom Mundwinkel horizontal in die Wange übergeht, kann wegen dieser fast queeren Richtung keine der vereinigenden Bindenformen von dorthier entlehnt werden. Man soll daher die blutigen Hefte, die Heftpflasterstreifen, welche (lang genug, auch wohl gekreuzt) senkrecht über die Wundränder geführt werden, blos decken mit einer Compresse und der *Kinnschleuder* (Sabatier). Doch könnte dem Bedürfnis einer vereinigenden Binde leicht durch meine Th. II. Abth. 1. S. 21. angegebne *durchgestosne Hbinde* abgeholfen werden; wäre die Wunde zu lang, als daß ein einfaches senkrechttes Köpfepaar Tab. 1. fig. 3. f. das Ganze faßte, so dürfte nur ein breiterer senkrechter Bandstreif gewählt und dieser in eine vier- oder sechsköpfige Schleuder gespalten werden,

um so mit zwei oder drei Kreuzungen die Wundgegend zu bestreichen.

Wenn die Kunstwunde nur eine *flache* ist, blos Beleg mit einer in Bleiwasser getauchten leichten Compresse, und etwa einer Schleuder. Sitzt sie auf dem rothen Rande, oder an der innern Fläche der Lippe, die Compresse von ausen nach innen umzuschlagen. — Ausschnitte, selbst von dem einen Winkel zum andern, lassen gleichwohl, bei sattsam dehnbaren, substantiösen Weichgebilden, die unmittelbare Vereinigung nach Art der Haasenscharte zu: ist sie wegen Magerkeit, Gespanntheit der Theile, oder, weil blos ein schmaler Streif des Lippenrandes abgetragen wurde, nicht möglich, so bleibt nichts übrig, als unter obiger Compresse die Uiberhäutung der wunden Fläche abzuwarten. Man sei übrigens hier immer auf *Blutung* gefasst, und begegne ihr durch die §. 295. verzeichneten Gegenanstalten, worunter auch noch der Druck der doppelten Halfter (s. unten) aufgenommen werden kann. Mit dieser und auf das Kinn gelegten gestuften Compressen das Heraufwachsen der Unterlippe über die Zähne zu fördern (Loder). Verwachsung der Lippe während der Heilung mit dem Zahnfleische, werde getrennt und Charpie dazwischen gelegt.

Nach exstirpirten *Balgeschwülsten* an der innern Lippenfläche wird der ersparte Lappen der Schleimhaut an die Stelle, welche die Geschwulst einnahm, angelegt, und zwischen ihm und dem Zahnfleische Charpie eingeschichtet, und gleichzeitig von ausen ein mäsiger Bindendruck angebracht. (Boyer).

§. 381.

7. *Der Verband nach Ausrottung der Schilddrüse*
wird, je nachdem das Ganze der Drüse rein ausgeschält, oder ein Rückstand gelassen wurde, oder fortdauernde Blutung berücksichtigt werden muß, nach den allgemeinen Regeln verübt.

§. 382.

8. *Der Verband nach abgelöster Weiberbrust.*

Die Quantität der erhaltenen Haut modificirt die Form des Verbandes.

1) Wenn die *Haut* mit der Brustdrüse *gänzlich* abgetragen wurde. Bei diesem von der ältern Chirurgie allgemein befolgten, von der spätern auf bestimmte Fälle beschränkten Verfahren wird die Heilung nur durch Eiterung möglich. Die Bestimmung des Verbandes ist mithin, auser Blutstillung, Deckung der Wundfläche.

Unbekannt mit der Unterbindung der Gefäße suchte die Vorzeit sich der Blutung durch

den beträchtlichen Druck eines gehäuften Verbandapparats zu bemeistern. Daher

a. der *Verband der Aeltern*: auf jede spritzende Schlagader ein Vitriolknopf, über diesen mehrere in Weingeist getauchte Tampons, — dann grofse Stücken Bovist, und dicke gestufte Compressen, oder ein grofses Wergkissen mit adstringirenden Substanzen, ein Diapalmpflaster, eine Compresse und fest angelegte haltende Binde (Dionis, Heister).

Das Nachtheilige starker Compression bedarf keines Beweises, beschwerliche Beengung des Athmens, Quetschung der Wunde, grössere entzündliche und suppurative Reaction sind die Folgen. Fernere Erfahrung lehrte ihnen ausweichen dadurch,

b. dafs man die gröfsern Arterien unterband, indess die der kleinern sich meistens durch sich selbst, oder durch aus Badschwämmen aufgeträufte kaltes Wasser stillte; dann die Wundfläche mit einem Charpiebeleg, Compresse und Haltbinde verband. — —

Da der Charpiekuchen, aus roher ungeordneter Charpie, leicht durch ungleichen Druck befeindet, so mögen regelmäfsig gebildete Plumaceaux vorzuziehen seyn. Indess klebt die Charpie mehr oder weniger an, und läfst sich oft nicht ohne zweckwidrige Reizung beim ersten Verbandwechsel entfernen. Daher

nehme man bloß die äußere Lage weg. Desault rieth unmittelbar die Wundfläche mit kleinen Kugeln von weicher Charpie zu belegen, und erst über diesen die rohen Charpiemassen anzubringen, wo dann jene, bis sie die Eiterung löst, liegen bleiben, indess diese lagenweise entfernt und erneuert werden. Wohl ist aber von diesen Kugeln ungleicher Druck zu fürchten, und das Belegen ist, zumahl bei grossem Wundenumfange, mühsam; einfacher dürften doppelte Schichten gleicher Plumaceaux seyn. Die Plumaceaux, durch Bestreichen mit einem blanden Cerate trennbarer zu erhalten, dürfte des chemischen Agens wegen nicht allgemein rathsam seyn. Gerathner, die Wunde zunächst mit einer feinen Leinwand zu decken, und auf dieser die Charpie aufzutragen; da jene leichter sich trennt, nimmt sie die Charpie zugleich mit hinweg, oder man läßt jene einstweilen liegen, und wechselt bloß diese. Ungemein abgekürzt wird das erste Verbandgeschäft, und der Wechsel erleichtert, Gleichheit des Drucks vermittelt, wenn man ohne alle Charpie, die Fläche geradezu mit einer in einen kühlen Eibischabsud getauchten dicken Compresse belegt, und diese, ohne sie abzunehmen, bis zum Eintritt der Eiterung täglich mehreremahle frisch befeuchtet.

Wenn endlich die Wunde eben wird, die Ränder sich vom Umfange nach dem Mittelpunkte zusammenzuziehen streben, gehe man zum Heftpflasterverband über, womit man die Wundränder gegen einander zieht und der Wunde möglichst die dem schnellern Heilungserfolge günstige Gestalt eines länglichen Ovals zu geben sucht.

c. ein drittes Verbandverfahren, nach Zellers und Kerns Anleitung, ist: an die blutende Wundfläche werden so lange Badschwämme mit kaltem Wasser angehalten, bis kein Blut mehr vordringt. Dann wird sie mit einem feinen ebenfalls kaltdurchwässerten Leinwandlappen bedeckt, und ein flacher Badschwamm über das Ganze gelegt, dieser mit einer trocknen Comresse bedeckt und mit einem Kreistuche befestigt. Vier und zwanzig Stunden nach der Operation wird der Schwamm losgeweicht und entfernt; auf das zurückgelassne Leinwandläppchen werden kühle Eibischabsudbähungen in gut ausgewundnen Compressen alle zwei Stunden erneuert, und darüber trockne Compressen ausgebreitet. Mit der sich zwischen dem vierten und sechsten Tage eintreffenden Eiterung läßt sich der gelöste Leinwandbeleg leicht abnehmen, und von nun an fährt man fort die entblößte Wundfläche unmittelbar den Eibischcompressen auszusetzen

(Rudtorffer), bis der entzündliche Zustand der Wunde erloschen ist, von wo an dann, wenn keine therapeutische Anzeige medicamentöse Topica fordert, trockne Charpie durchaus das dienlichste Verbandmittel ist.

Diese Behandlung zeichnet sich zunächst durch die Weise des Blutstillens aus, indem sie die für den Wundzustand nicht ganz unfeindliche Tamponade, Ligatur oder Compression aufhebt. Gleichwohl darf nicht übersehen werden, daß auch sie nicht immer für Nachblutung sichert, daß auch bei ihr theils das abgemüsigte stärkere Andrücken und Reiben der Schwämme gefährdend, theils eine, zumahl längere Einwirkung der Kälte nicht jeder Individualität angemessen ist: wenigstens ist es erlebte Thatsache, daß bei Geneigtheit zu perodischem Rothlauf, im Verwicklungsfall mit herpetischer Dyscrasie, mit vagirender Arthritis, bei obwaltender localer Laxität und geringer Reaction, jene kalte, und bis zur Eiterung fortbestehende kühlfeuchte Atmosphäre dem Wundgebiete und selbst der Totalität keineswegs zusage, sondern mit einem trocknen, warmen Verbands vorgegangen und der Blutung, falls es ihr Grad fordert, auf den andern Wegen begegnet werden müsse.

2) Oder das Verhältniß der Operationswunde besteht in der Art, daß zwar *Haut* in ei-

nem gleichen oder ungleichen Umkreise lap-
penförmig *erspart*, ihrer aber doch *nicht so*
viel ist, daß sie zur *gänzlichen Bedeckung*
der Wundfläche zureicht, und ihre Ränder sich
berühren.

So weit sie reicht, ist unmittelbare Reu-
nion möglich, der unbedeckte Mittelraum aber
überhäutet sich durch Neuerzeugung. Der Ver-
band gehe mithin darauf aus, jenen Bezirk zu
vergrößern, und diesen zu verkleinern.

Demnach sollen die Hautwundränder,
so weit es ohne Zwang und nachtheilige Ge-
walt geschehen kann, durch Heftstreifen in
wechselseitige Annäherung gebracht werden;
der nicht bedeckte Raum werde mit einigen
laufeuchten Plumaceaux belegt, und dann über
dem Ganzen eine dicke Compresse mit einer
Binde unverrückbar angehalten. Durch die
Compresse werden die auf die Fläche des
Thorax ausgebreiteten Hautlappen an dieser
sanft angedrückt, und ihre Adhäsion befördert.
War die Blutung nicht bedeutend, so wird
sie meistens schon durch das Anziehen und
Andrücken der Haut gestillt, wo nicht, wir-
ke kaltes Wasser oder die *Ligatur*. Die den
Verein störende Beweglichkeit des Arms hem-
me man durch eine Tragbinde, und wohl noch
überdies durch Befestigung des Ellbogens mit
einer Serviette an den Stamm.

b. Die französische Chirurgie giebt, wenn die Entfernung der Wundränder nicht wirkliche gegenseitige Berührung gestattet, selbst die so eben angedeutete theilweise unmittelbare Vereinigung auf. Man bedeckt, lehrt Boyer, dann die Wunde mit feiner Leinwand, und füllt sie mit Charpie leicht aus, wenn man alle Gefäße unterbunden hat; im entgegengesetzten Falle stopft man sie hinreichend aus, um die Blutung zu verhüten. Entschieden spricht neuerlichst Roux gegen diese Sitte seiner Landsleute.

c. Bell zog blutige Hauthefte den trocknen ganz zweckwidrig vor; denn bei starker Renitenz der Haut genaue Berührung der Wundränder durch die Gewalt der blutigen Nath erzwingen zu wollen, ist eben so verderblich, als bei sattsamer Nachgiebigkeit ihr Dienst unnöthig und durch die Wirkung der Heftpflaster entbehrlich ist. — Gleichwohl schlug Köhler, zur bessern Verhütung des Ausreisens der Fäden, sogar die *Haasenschartennath* vor; über diese soll nach ihm die Wunde mit Charpie, und noch mit Heftpflastern gedeckt, und auf jeder Seite neben der Wunde eine Longette mit einer vereinigenden Binde befestigt werden.

d. Weinholds Reunionsmittel bei großem Substanzverlust besteht in der Anwen-

dung der Kreisheftpflaster um den Thorax; die Blutung wird dadurch ohne alle Unterbindung gestillt, und die Adhäsion und Granulation um den dritten Theil zeitiger herbeigeführt, als es auf dem gewöhnlichen Wege nöthig ist. — Ich habe mich derselben als spätern Verband bei Aufwulstung der Wundränder und zu üppiger hoher Granulation der Flächen zum Beschränken des extensiv enormen Bildungstriebes mit Erfolg bedient.

3) Oder endlich der Wundarzt könnte so viel Haut ersparen, als zur vollen Bedeckung der Wunde und gemächlichen Verbindung der Hautränder hinreicht.

a. Wenn die Wunde gereinigt und die Ligaturfäden auf dem kürzesten Wege nach aussen umgeschlagen, auf der Haut lose mit einem Heftstreifen angefestigt sind, werden die Hautlappen nach beigezogenem Arme auf den Brustmuskel ausgebreitet, ihre Ränder in genaue Berührung versetzt, und über die Spalte hin rechtwinklich sie schneidende Heftstreifen, in dichter Aufeinanderfolge, gespannt. Dann über den ganzen Umfang der operirten Stelle eine dicke, weiche Compressé, (Flanellcompresse) und eine die Hautdecken mässig andrückende Haltbinde.

b. Variant: statt der Compressé ein Char-

piekissen, und über dieses einige längliche Plumaceaux. (Desault, Boyer.)

c. Mit Aufopferung der geschwinden Vereinigung, verfährt man auch hier, wie vorhin a) b. (Desault). Boyer hält diesen Verband wenigstens dann für unerläßlich, wenn der Wundraum einer grossen, vollen Brust vorliegt; indem sich in diesem Falle wahrscheinlich nur das Aeussere der Wunde vereinigen und eine Blutergiesung in ihrem Grunde Zufälle veranlassen würde. Allein, dieser Misserfolg könnte nur dadurch entstehen, daß der Operateur zu viel, und mehr Haut, als verhältnismässig zum Decken des Grundes nöthig war, stehen lies, so daß sich die Hautlappen nicht überall gleichmässig anfügten, sondern hie und da in Falten gehoben, Buchten für die Wundsecretä bildeten: man schneide deshalb die Hautdecke nicht einfach ein, sondern trage ein berechnetes Stück derselben mit ab, so wird sich der Flächeninhalt von beiden Seiten ausgleichen, und die Möglichkeit der geschwinden Vereinigung hergestellt seyn.

d. Ein Gehülfe drücke eine halbe bis ganze Stunde die öfters gewechselten Schwämme auf die blutende Fläche, worauf, wenn die Blutung steht, die Wunde vereinigt wird.

e. Im Anbetracht, daß die zwischen liegen-

genden Unterbindungsfäden dem genauen Zusammenschliesen und der ersten Vereinigung hinderlich seyen, trug man es darauf an, dieselben nahe hinter den Knöpfen abzuschneiden, und diese der Resorption zu überlassen. Nach Roux und Froriep verlief zwar der Heilungsproceß ungestört, doch war gerade auch kein schnellerer Fortgang desselben wahrzunehmen; überhaupt sind die Ligaturen hier so klein, und trennen sich so schnell, daß es für die zur Heilung nöthige Zeit beinahe gleichgültig ist, ob diese Fäden zwischen den Rändern der Wunde sind, oder nicht.

§. 383.

Jeder Verband, sahen wir bisher im Allgemeinen, wurde mit einem *haltenden, drückenden Gebände* geschlossen; diese sind nun noch speciell zu untersuchen. Man wählte dazu

1. *Rollbinden*:

Eine *einköpfige breite Rollbinde*, deren Kreisgänge hinten und vorne an zwei Schultertragbänder angenäht werden, so wie mit ihr selbst die Compresse mit Nadeln oder Heftstichen verbunden wird.

Eine *einköpfige*, deren eines Ende man auf der Brust herabhängen läßt, wird über die gesunde Schulter hin in Kreisgängen um

den Thorax geführt, das herabhängende Ende bildet dann, hinaufgeschlagen und rückwärts an die Kreisgänge befestigt, eine Art Schlinge, welche jene hält und vor Abgleiten schützt. (Boyer).

Die *Compressivbinde nach Brustexstirpation* (Thillaye): eine zweiköpfige, ihre Mitte unter der gesunden Achsel angelegt, werden der eine Kopf über die vordere, der andere über die hintere Thoraxfläche zur Wunde geführt, und beide auf ihrer Compresse gekreuzt: von da gehen sie zur gesunden Schulter, und nochmals zurück zur Compresse: nach geschehener Kreuzung trennen sich die Köpfe, indem der eine aufsteigende Kreisgänge um die Brust, der andere absteigend schräge Hobelgänge über die Schulter herab bildet. Umständlich für den Kranken und Arzt, ihr Druck, auf Blutstillung berechnet, leicht zu stark, die Respiration beengend, dem Wundzustand feindlich, verlangt, der Schultergänge wegen, fast gänzliche Ruhe auch des gesunden Arms.

Die *einfache Brusthebebinde* zunächst zum in die Höheheben und Unterstützen der kranken Weiberbrust bestimmt, empfiehlt Stark, ihres allgemeinen gleichmäsigen Drucks wegen, auch zu gegenwärtigem Zweck, geht aber nach größtentheils erfolgter Vereinigung zur minder drückenden *vierköpfigen Brustbinde* über. In-

dem nämlich zwei bis drei liegende Achtergänge um die Schultergelenke über Brust und Rücken geschlungen werden, bilden sich dadurch auf der Wunde (aber auch auf der gesunden Brust) eben so viele schräge aufsteigende Hobelgänge, welche zuletzt mit queeren Kreisgängen übergangen und befestigt werden. — Nach dieser Vorrichtungsweise bestreicht die Binde beide Brusthälften, hingegen nur eine, wenn man den Kopf vom Brustbeine hinweg, über die Wundstelle, unter der Achsel hin zum Rücken, von da um den Hals herum, vorne wieder hinab über die Wunde führt, und diese ovalen Schräggänge in Hobellagen mehrmals wiederholt, dann mit Kreisgängen endet. Ein weniger solides Gebände. (Thillaye).

Auch bediente man sich wohl der *Quadriga*, und des *doppelten Sterns* (s. S. 75. 78.) hierzu.

2. Tücher.

Die *Leibbinde* s. S. 84. Boyer zieht ihr obige Rollbinde vor, weil sie sich leicht verrücke, immer ungleich und oft unzureichend drücke.

Ein dreieckiges, breit zusammengelegtes Tuch. (Rudtorffer).

3. Zusammengesetzte Gebände.

Die *vierköpfige* oder *viereckige Brusthebinde*, ist bereits S. 38. beschrieben; nur mag hier erinnert werden, daß die Form 3. (S. 87.), wenn zumahl die noch stehende Brust eine volle, stark gewölbte ist, hier nicht entspreche, indem der über sie hinlaufende Gang, wird er fest angezogen, nachtheilig drückt, oder lockerer liegend, durch Vergleiten die Haltung des Ganzen stört.

Richters *Brustbinde*, gleich der vierköpfigen, nur dadurch verschieden, daß das Mittelstück aus einer vierfachen zusammengenähten viereckigen Compresse besteht, deren innerer Rand, damit er die andere Brust nicht belästige, halbmondförmig ausgeschnitten ist. Vielleicht, daß eben so ein kleinerer Ausschnitt am obern Winkel des äußern Randes dem Viereck zugleich einen fügsamern Anschluß an die Achselgrubenfalte verstattete?

4. Köhlers, der alle Binden als lästig verwirft, *Frauenmieder (Leibchen)*, genau anliegend, von feinem Flanell oder Barchent, an der Stelle, welche auf die Wunde zu liegen kommt, (so wie am Hemde) ein viereckiger Ausschnitt, mit einer Klappe, welche mit Bändern geschlossen und nach Willkühr stärker oder schwächer angezogen werden kann; mit Wachstaffent gefüttert, läßt sie sich leichter vom etwa anhängenden Eiter reinigen. Köh-

ler hebt besonders das Leichte und Einfache der Anwendung heraus, und dafs die Kranke sich dabei nicht zu entkleiden, und man bei jedesmaligen Verbande blofs die Klappe zu öffnen und wieder zu schliesen brauche. Man vergl. S. 85.

5. Unzers Zinnplatte, welche, bei starker Hämorrhagie, mit dem Plenkschen Turniket mittelst zweier Riemen, die sich auf dem Rücken kreuzen, an die Compresse angedrückt wird.

s. Jägers verm. chir. Caut. 2 Th. 1789. Hoffer 2, S. 115.

Wie verhält sich der Mechanismus und die Function dieser Gebände zum örtlichen Leibe und Leben, und zum Zwecke der Kunst? dieser ist entweder einfache Haltung des Verbandapparats, Anhalten der Hautdecken an den Brustmuskel, oder Schliesung der blutenden Gefäse; das Wirkende ist mithin Druck, aber im Grade verschiedener, indem ein geringerer zu den beiden erstern hinreicht, einen stärkern der letztere fordert.

Zum letztern Dienste eignen sich daher an sich die *Rollbinden* vorzugsweise vor den *Tüchern*, weil dort jeder einzelner Gang mit eigner, berechneter Kraft angezogen wird, und bestimmtere Stützpunkte erhält, hier beim

Anlegen ein allgemeiner Zug das Ganze handhabt. Besonders kräftigen Druck und feste Lage behauptet vermöge ihrer eigenthümlichen Fügung die vorhin beschriebne *Compressivbinde*.

Nun haben aber die *Rollbindenverbände* überhaupt wider sich: 1) abgerechnet, daß ihre Zurüstung ungemächlich, und die Localität des Thorax, besonders eines krankhaft verbognen, der Sicherlage der meisten ungünstig ist (S. 71.), 2) daß sie, indem sie den ganzen Thoraxumkreis in horizontalen oder schiefen Gängen umkreisen, die Respiration beschränken, und zwar um so mehr, je stärker man sie, um Abgleiten zu verhüten, anzieht, je mehr das Individuum brustschwach, asthmatisch ist; 3) daß der noch stehende Brustkörper durch die über ihn hing gespannten Gänge gedrückt, verletzt, und leicht kranke Disposition in ihm erregt oder gesteigert wird, 4) daß eine volle, hohe Brust den Bindendruck von der neben ihr tiefer gelegenen Wunde ableitet; und wollte man auch dieser durch aufgeschichtete Compressen gleiche Höhe geben, so dürfte der Grad des Drucks leicht für sie zu schwach werden, ohne für die gesunde seine beleidigende Gewalt zu verlieren.

Wie soll sich diesernach der Techniker in Bezug auf *blutstillenden Bindendruck* be-

nehmen? die Art und die Stärke der Blutung giebt ihm die Maasregeln:

erfolgt die Blutung, wenn auch aus der ganzen Fläche, aber mässig, ist sie mehr venöse, parenchymatöse, so reicht ein *mäsiger*, gleichförmiger Druck hin. Compression mit Binden kann mithin, als unter diesen Bedingungen mit dem individuellen Gefühle und örtlichen Befinden wohl verträglich, allerdings zugelassen werden, zumahl, wenn die andere gesunde Brust oder der Bau des Thorax überhaupt keine mechanischen Hindernisse entgegenstellen:

ist hingegen die Hämorrhagie eine *arterielle*, und zwar nicht aus den kleinsten Gefäßen entspringende, liegen die blutenden Mündungen so, (z. B. in einem Intercostalraume), daß die Nebentheile den äusern Druck zum Theil brechen, abhalten, dann kann nur eine *sehr bedeutende* Compression etwas ausrichten. Allein diese wird nie ohne nachtheilige Nebenwirkung bestehen; daher soll sie jedesmahl versuchsweise nur so weit gesteigert werden, als es die Empfindung des Individuum ohne grellen Widerspruch erträgt; steht die Hämorrhagie darauf nicht, so treibe man den Eingriff nicht höher, sondern gehe zu andern Hämostaticis über, oder, falls diese bereits unanwendbar oder unwirksam erfunden worden

waren, so wende man die *partielle* Compression, d. i. den Fingerdruck wechselnder Gehülfen auf die einzelnen blutenden Punkte an, als wobei die übrige Thorax- und Wundfläche ausser Anspruch bleibt. Indefs hat dieses letztere Verfahren so viel Unbequemes, daß eine mechanische Vorrichtung zu wünschen wäre, deren Wirkung sich entweder nur auf die arteriellen Punkte, oder allein auf die Brustwunde, mit Freilassung des Uibrigen, beschränkte. Vielleicht, daß die Grundlage dazu in Unzers Zinnplatte zu finden seyn dürfte?

Die übrigen Gebände, die *viereckige Brusthebe*, die *Richtersche*, bestimmen sich ausschließlich zu *haltenden*; wo daher blos diese Wirkung gefordert wird, sollen die Rollbinden nie zum Gebrauch kommen, da jene ihrem Zwecke vollkommen, und, ohne die an diesen gerügte Beeinträchtigung der Brust, entsprechen.

§. 384.

Ein neuer Verbandgeschäftskreis beginnt nach der Operation. Die Operirte, mit frischer, warmer Wäsche bekleidet, und zu Bette gebracht, werde, möglicher Nachblutung wegen von einem Wächter öfters, besonders nach dem Rücken hin, untersucht; denn nicht im-

mer wird das Blut von vorne sichtbar. Ergiebt sich dergleichen, Andruck der Hand, festeres Anziehen des Verbandes oder Unterbindung der Arterienenden, oder, wenn diese unmöglich, kaltes Wasser, oder Fingerdruck. Bei heftiger Entzündung, Lüftung, Entfernung der Verbandstücke, selbst der Heftstreifen, kalte Umschläge.

Wenn die Wunde mit Haut ganz gedeckt wurde, werde der äussere Verband erst, wenn er nachläßt, ungefähr den dritten-fünften Tag erneuert, indess die Heftstreifen oft jetzt noch bleiben können. Bei ungesparter Haut erst dann, wenn Eiterung eingetreten, mithin den dritten-vierten Tag. Den noch festanklebenden Theil der Charpie lasse man liegen, oder weiche ihn behutsam los. Bei dem ersten Verbandwechsel kann auch die Compressivbinde, falls man sich ihrer bediente, mit der freiern Brusthebe vertauscht werden. Die weiteren Vorgänge, wenn Kerns Methode befolgt wird, sind oben beiläufig schon bemerkt worden.

Nach erfolgter Vernarbung soll die Brustseite noch lange mit einem weichen Felle bedeckt werden.

9. *Verband nach ausgeschältem einzelnen Brustknoten.*

Es ist nicht abzusehen, wie man behaupten mogte, daß alle diese Wunden durch die schnelle Vereinigung geheilt werden können, (Köhler), da im Gegentheil Eiterung häufiger ihr unvermeidliches Loos ist, besonders dann, wenn die Wundhöhle eine tiefe und weitem verbreitete ist, wenn die Richtung ihrer Wände ungleich ist, wenn die Wunde in einer der Einwirkung des Verbandes ungünstigen Gegend der Brust liegt, wenn, wie nicht selten, hartnäckiger Blutung wegen, die Wundfläche comprimirt werden muß. Aber auch schon selbst in dem Mechanismus der Binden, die dazu verordnet werden, und in der Art, wie sie auf die Wunde wirken, liegt der Grund des so häufigen Mißlingens der primitiven Reunion. Man überträgt die mechanische Vereinigung nahmentlich entweder der viereckigen Hebebinde, oder der einfachen Brusthebebinde nach Thillaye's Norm, oder der Leibbinde. Keiner von ihnen kommt aber sichere Wirksamkeit zu; denn indem sie sich nicht in entgegengesetzten Richtungen an die Wundwände anlehnen, nähern sie diese einander nicht gegenseitig, sondern schreiten über beide in gleicher Richtung fort, so daß sie

blos die eine zur andern hinbewegen, und der Grad der Berührung ganz von dem Ungefähr abhängt, ob und wie sich die letztere gegen die erstere behauptet, oder ihrem Andränge nachgiebt, ausweicht. Ferner widerspricht oft die Action der Binde der Form der Wunde geradezu; wählt man z. B. die viereckige Hebebinde, bei einer senkrechten Wunde, so muß eine solche durch sie vielmehr auseinander getrieben, als vereinigt werden; so wie dies bei wagrechten und schiefen, wenigstens im Grunde derselben, der Fall seyn wird, wenn wir sie durch die Leibbinde oder die einfache Brusthebe gegen die Thoraxfläche andrücken.

Hiernach mag beurtheilt werden Köhlers Verband: die Brust werde so weit als möglich in die Höhe gehoben, weil beim Herabhängen sich das Eiter in der Tiefe der Wunde anhäufen würde; (doch also Eiterung, zum Beweis, der Unzuverlässigkeit solches Einigungsverbandes.) Dann ziehe man die Wundränder mit Heftstreifen in allen Punkten zusammen; (sollte nicht vielmehr ein Winkel zum Abzug des Eiters offen gelassen werden?) führe darüber, aber mehr an der Basis des untern Theils des Brustkörpers die einfache Hebebinde hin, und erhalte die Brust in der aufgehobnen Lage, durch ein Halbhemde, welches man unter dem Busen fest zusammenzieht.

Die Verbandweise *anderer*, wo über die Heftpflaster erst noch Plumaceaux und über die ganze Brust eine Compresse gelegt werden, dann die viereckige Brusthebe, (Stark) oder die Leibbinde (Sabatier u. a.) schließt.

Nur zu sehr spricht sich in diesen Vorrichtungen das Unvermögen die Wundhöhle zu vereinigen aus: soll daher Heilung durch die erste Intention erfolgen, so muß der Verband ganz nach den Gesetzen und dem Typus des vereinigenden Zugverbandes gebildet werden; also, einmahl, auser den Heftstreifen, aus gestuften neben der Wundspalte angelehnten Compressen, zweitens, aus einer der Kreuzzugbinden (Th. I. S. 137 ff.), welche aber nach der jedesmaligen Richtung der Wunde so geführt werde, daß ihre Gänge die Wunde möglichst rechtwinklich schneiden, mithin zu den senkrechten Wunden durch den Horizontalumkreis des Thorax, zu den queeren oder schiefen durch den Längendurchmesser desselben gelangen. In den erstern gebe man daher entweder einen Schnürgürtel, oder eine zweiköpfige kreuzende Rollbinde, mit Scapular, den letztern eine durchgestosne Spaltbinde zu. Sollten diese Gebände das kranke Gebiet lästig behelligen, so stehe man lieber von dem Versuche der geschwinden Reunion ganz ab.

Der Eiterung zuneigende oder in ihr begriffne Wunden werden sanft mit Charpie erfüllt; doch mögen auch sie, um sie möglichst zu verkleinern, mit Heftstreifen zusammen-, und nur an schicklicher Stelle für den Eiterabfluß offen gehalten werden. Zur Uiberbinde die viereckige Brusthebe, in wieferne sie am wirksamsten der Senkung des Eiters widerstrebt, wenigen Raum einnimmt, und den Brustkörper heilsam unterstützt.

§. 386.

10. *Der Verband des operirten künstlichen Afters.*

Die hier gemeynte Dupuytren'sche Operationsweise setzt zwei Acte des Verbandes. Der *erste* bezweckt sichere und drucklose Lage der Darmscheere. Zu dem Ende werden die außerhalb der Scheidewand befindlichen Griffe reichlich mit Charpie und einer Compresse umgeben, dann mittelst Bändchen an eine Tbinde, ohne Zerrung, befestiget; der Kranke pflege einer ruhigen Rückenlage mit erschlafften Bauchmuskeln. Nachdem die Darmscheere (meistens zwischen dem 5 - 12 Tag) ausgenommen ist, werde die Gegend mit Charpie oder einer leichten Compresse und Tbinde bis dahin verbunden, wo der natürliche Stuhlgang, selbst ohne Beihülfe von Klistieren, sich wieder ein-

findet. Dann beginnt der *zweite Act*, welcher es auf Schliesung der noch rückständigen Bauchwandöffnung (Kothfistel) durch stufenweise verstärkten Druck anträgt. Dupuytren vermittelte ihn, indem er die Ränder der Oeffnung mit Heftstreifen zusammenzog, und an beiden Seiten derselben Charpiekugeln durch eine Compresse und Kreisbinde, Inguinalspica, oder Tbinde angedrückt erhielt, — den Druck wohl noch durch die Pelote eines elastischen Bruchbands unterstützte, — oder endlich, wenn dies fruchtlos war, eine eigne Klemme anwendete, welche eine Hautfalte, in deren Mitte die Fistelöffnung enthalten war, gradweise zusammenprefste, indem er zugleich die Ränder täglich mit Höllenstein ätzte, und mit trockner Charpie bedeckte; die Maschine wird, damit sich die Falte nicht der Klemme entziehe, gegen den Unterleib durch eine Kreisbinde oder einen Gürtel angedrückt.

Reisinger's Anzeige der Dupuytr. Operationsweise etc. Augsburg 1817. Brechet Betr. über d. widernat. After in Gräfe's u. Walther's Journ. II. 2 und 3. IV. 5.

§. 387.

11. *Der Verband der beschnittenen Vorhaut.*

Hauptbedingung seines Baues ist, daß er die wunde Fläche vor äuserer Berührung

schütze, daß er dem Harn ungehinderten Abfluß verstatte, und dieser die Geräthe nicht erreiche, daß er dem Gliede, besonders wenn es zu bedeutender traumatischer Entzündung neigt, eine zweckgemäße Lage gebe, daß er ohne Druck und Schnürung wirke.

Der Verband der *jüdischen* Beschneider: es wird ein feiner Leinwandstreif um die Krone der Eichel und die Wundfläche gewunden, und eine ringförmige dicke Compresse auf den Schoos des Kindes gelegt und an dem Unterlagkissen angebunden, so daß das Glied unberührt in dessen freien Raume ruht.

Verband nach Dionis: auf die ausgeblutete Wundfläche ein Plumaceau, darüber ein, der Eichelmündung gegenüber gefensterter Maltheserkreuzpflaster, dann eine eben so gestaltete Compresse, welche mit Kreisgängen einer schmalen Binde um die Ruthe befestigt wird; endlich wird diese, von einem Aufhebebande umfaßt, und, gegen einen Bauchgürtel an den Unterleib hinaufgezogen aus ihrer herabhängenden Richtung versetzt *).

*) Bafs's Suspensorium penis, ein Leinwandstück zum Fassen der Ruthe, von welchem seitlich zwei Bänder horizontal um das Becken, eines senkrecht von oben als Scapulier, und zweie eben so nach unten als Schenkelbänder abgehen.

Aus diesem unnöthig gehäuften Verbande giengen die einfachen Formen hervor:

Plumaceau und das gefensterete Maltheserkreuz, mit Kreisgängen einer schmalen Binde *) gehalten;

*) nach Heister, Thillaye u. a. ist ihr eines Ende in zwei Köpfe gespalten, um sie, nach beendigten Kreisgängen, damit an der Wurzel der Ruthe festbinden zu können.

das Glied nebst dem Plumaceau, ohne Maltheserkreuz, bloß mit einer dünnen, schmalen Comresse umwickelt;

die Wunde, mit leichten Plumaceaux bedeckt, ganz ohne weitem Verband gelassen; das Glied auf einem zwischen die Schenkel gelegten Leinwandkissen ruhend; (Sabatier)

über das Glied, nachdem der Wundkreis mit einem Plumaceau umgeben ist, ein leinener Beutel von angemessner Gröse, vorne mit einer Oeffnung, gezogen, hinten mittelst zweier Bänder an einen Leibgurt befestigt.

§. 388.

Aus dieser Uibersicht ergeben sich folgende Bestimmungen:

Den Theil nach Sabatier ohne Verband, und der Berührung der Umgebungen ausgesetzt zu lassen, kann bei Erwachsenen, am wenigsten nach der vollen Beschneidung gebilligt werden, eher

eher etwa nach der einfachen Spaltung der Vorhaut.

Das Maltheserkreuz ist ein unnöthiges, ungemächliches Geräthe, drückt durch Falten, streift sich leicht ab, oder fordert, wenn es halten soll, einen ziemlichen Anzug der Kreisbinde.

Eben so hinfällig ist die Kreisbinde, allein gebraucht, in ihren Gängen, und zieht man sie deshalb stärker an, so wirkt sie nachtheilig, um so mehr dann, wenn man nach Heister ihr Ende um die Wurzel des Glieds festbindet.

Das Glied durch Suspensorien gegen den Bauch aufzubeugen, ist unzweckmässig, einmal, in wieferne in dieser Lage das äusere schon an sich retractilere Blatt der Vorhaut, besonders an der untern Fläche des Glieds noch mehr zurückgespannt wird, mithin Ungleichheit des Schnitttrandes entsteht und die Heilung desselben verzögert wird; dann noch, in wieferne bei jedesmaligem Harnlassen die Tragbinde nicht nur gelöst und wieder angethan, sondern auch die Lage des Glieds oft abgeändert, und dasselbe dadurch gereizt werden muß.

Den entsprechendsten Verband gewährt daher der *Beutelverband* in der Art, daß 1)

der Wundkreis oder die Wundspalte mit einem Streife von Feuerschwamm, oder Leinwand oder Charpie (mit Cerat oder einem schleimigen Flüssigen befeuchtet), bedeckt und dieser vielleicht auch mit einem, seine Enden auf dem Rücken des Glieds kreuzenden Heftbande angehalten, 2) der Beutel nicht an der Wurzel der Ruthe, sondern an einem Leibgurte festgebunden, und 3) das Glied selbst durch ein Kissen zwischen den Schenkeln in horizontaler, oder gemach schiefer Lage unterstützt wird.

§. 389.

Wurden bei bloßer Spaltung der Vorhaut die Lappen nicht abgeschnitten, oder ergaben sich durch Trennung der mit der Eichel verwachsenen Vorhaut wunde Flächen, so bringe man, um Wiederverwachsung zu verhüten, wasserfeuchte Leinwandstreifen dazwischen. Blutung stille Unterbindung, Eintauchen in kaltes Wasser, Compression der blutenden Stelle zwischen den Fingern; ein Heftband um die Wurzel des Glieds, darf nicht zu lange und zu schnürend wirken. Um eine neue Verengerung oder Verwachsung zu verhüten, wird öfteres Zurückziehen der Vorhaut gerathen; man sey jedoch behutsam damit, so lange die Uiberhäutung noch schwach ist, und

scheide Verwachsung drohende Stellen lieber mit zwischengeführter biegsamer Sonde.

§. 390.

12. Der Verband nach Abnehmung des männlichen Glieds.

Auser den *allgemeinen* Bestimmungen, die Wundfläche zu decken, sie vor dem Reize des Harns zu schützen und die Oeffnung der Harnröhre wegsam zu erhalten, ergeben sich für diesen Verband noch *besondere* Momente, welche dessen Technicismus in den einzelnen Fällen modificiren; dies sind 1) die Gegend, wo das Glied abgenommen wurde, ob an, oder gleich hinter der Eichel, in der Mitte, oder nahe am Schoosbeinbogen; 2) die Blutung, im Falle die Arterien nicht unterbunden werden konnten oder sollten, oder sie aus dem Fachgewebe der Schwammkörper, oder als Nachblutung statt findet.

1. Nach Absetzung der *Eichel* oder *gleich* *hinter derselben*, und durch *Ligatur* gestillter *Gefäsblutung*: wenn auch das etwaige Bluten der Schwammkörper durch Andruck kalten Wassers gestillt ist, bringe man ein metallnes, oder was besser ist, elastisches Röhrchen in die Harnröhre, sammle die Ligaturfäden, (hier würde es vorzugsweise thunlich seyn, sie vor dem Knoten abzuschneiden),

belege dann die Wundfläche, unter Freihaltung der Röhrenöffnung, mit einem ausgiebigen Plumaceau, welches entweder durch über den Stumpf sich kreuzende Heftstreifen, oder durch die gefensterete Maltheserkreuzcompresse gehalten wird: über jene oder diese wird dann noch eine schmale Rollbinde um das Glied geführt, und mit ihren mit Klebpflastermasse bestrichenen Enden angefestigt. Hierauf soll das Röhrchen entweder mittelst Fäden unter einem um das Glied angelegten Klebpflasterstreifen, oder durch Bänder um den Leib in seiner Lage gesichert, und der Penis, um den Andrang des Bluts zu mäsigen, noch mit der doppelten Tbinde an den Unterleib aufgehoben werden.

Varianten:

Man verfährt, ohne Einlegen eines Röhrchens; allein es ist sicherer, um Verengerung zu verhüten, dasselbe bis zur vollkommenen Vernarbung der Operationswunde beizubehalten, und gemeinhin eben so wenig beschwerlich, als durch Reiz beleidigend, hält es den Urin von der Berührung mit der Wunde ab. Dagegen vermeide man, einen Catheter, sey es auch nur ein weiblicher, blos zu diesem Zwecke in die Blase einzuführen.

Es werden die Hautdecken nach vorwärts über das Ende des Stumpfs gezogen, und die

Hautwundränder der Länge nach, mit Ausschluss des untern für das Röhrchen offen bleibenden Winkels, vereinigt gehalten, dann auf sie ein Plumaceau, die Maltheserkreuzcompresse u. s. w. Hierdurch werde die Blutung gestopft, die Heilung beschleunigt, und eine Art von Vorhaut gebildet. Hey verfuhr so, fand aber seine Absicht, die Wunde durch geschwinde Vereinigung zu heilen, getäuscht, indem sich die Hautdecken nicht an die Wundfläche der Schwammkörper anhängten, und diese überhaupt keiner wahren Granulation fähig waren. Vielleicht, war indess hier der drei Tage lang der Blutung wegen, oft wiederholte Fingerdruck auf die Stumpffläche an dem Misslingen der Reunion Schuld, und man dürfte ohne diesen, wenn auch nicht Cohäsion der Haut mit den Schwammkörpern, doch leicht Vereinigung ihrer Ränder unter sich erhalten. Nur fragt es sich, ob dadurch viel gewonnen, und nicht vielmehr die gelassne Hautöffnung sich über kurz oder lang zusammenziehen und endlich so weit verengen werde, daß die Harnexcretion dadurch leidet?

einfacher Verband nach Bell: nach vollbrachter Unterbindung, weiche mit Stärke oder arabischen Gummi durchstreute Charpie auf die Wundfläche, über das Ganze eine Compresse mit einem Loche für das Röhrchen, und die

Tbinde; also ohne Maltheserkreuz. Zang verbindet dagegen mit der durch die schmale Binde angehaltenen Maltheserkreuzcompresse, ohne Tbinde.

Es besteht also hier die Alternative zwischen Tbinde und dieser Compresse. Von letzterer gilt nun aber das bereits oben Bemerkte, besonders, daß sie, bei den jetzt erwachenden häufigern Erectionen des Glieds, entweder diesen durch feindlichen Druck entgegenstrebt, oder daß sie verschoben wird, und nach vorne gleitet; das erstere, wenn sie, wie sie soll, gut schliesend angelegt ist, und der die Fäden des Röhrchens an dem Gliede befestigende Heftstreifen nicht nachgiebt, das letztere, wenn derselbe nachläßt. Dürfte also nicht zweckmäßiger, statt dieser Compresse, die *Tbinde* zum Halten des Apparats gewählt werden? Wohl würden wir dann jenen Folgen ausweichen, aber durch die mit der Tbinde nothwendig verbundene Aufwärtsbeugung des Glieds leicht andere ungeeignete Verhältnisse herbeiführen. Diese Schwierigkeiten von beiden Seiten werden am schicklichsten durch den obigen *Leinwandbeutel* vermieden und dieser verdient daher allgemein den Vorzug.

Nach Sabatier soll, wenn kein Röhrchen eingelegt wird, oder der Harn ohne Sprung abtrieft, um den Verband rein zu erhalten, das

verbundne Glied in eine Art von Futteral aus Wachstuch oder Wachstaffent, oder Saffian, als welcher von der Feuchtigkeit nicht so leicht durchzogen werde, eingebracht werden.

2. Nach der Amputation *in der Mitte*, oder noch *näher der Schoosfuge*, und nach gehöriger Unterbindung der Arterien.

Mit dem unmittelbaren Charpiebeleg werde, wie vorhin, vorgegangen: dagegen gestattet die Kürze des Stumpfs hier noch weniger die Anwendung des Maltheserkreuzes, da es durch die wenigen Gänge der Rollbinde nicht fest genug gehalten werden würde. Es bewährt sich daher auch hier der Beutelverband mit Horizontallage des Glieds auf einem Zwischenschenkelkissen.

Ist der Stumpf des Gliedes *beträchtlich* kurz, in die Haut zurückgezogen, so werde die Höhle, welche sie vor der Stumpffläche bildet, mit Charpie ausgefüllt, äuserlich noch ein Charpiebausch, mit kreuzweis an der Unterbauch- und Weichengegend befestigten Heftstreifen überspannt, vielleicht noch eine Compresse und die hier angemessne Tbinde darüber gelegt. Durch alle Verbandstücke reiche das Röhrchen hindurch; daher sey auch die Tbinde die doppelte, deren beide senkrechte Köpfe, sich unter- und oberhalb der Röhre kreuzend,

über die platte Stumpffläche zum Leibstück geführt werden.

§. 391.

Eigner Zurüstung und Form bedarf der Verband, welcher als *blutstillender* wirken soll; Druck ist zwar allgemein seine angeforderte Wirkung, aber nicht durch jeden Technicismus ist derselbe überall mittheilbar, so daß die eine Form, nur einem langen, die andere nur einem kurzen Stumpfe zusagt.

Sehen wir also

a) die Formen des *Compressivverbandes* bei längern Stumpfe, wenn das Glied entfernter von der Schoosfuge abgenommen wurde.

Die Oberfläche der Wunde werde mit mehreren Schichten Feuerschwamm (Hey), feingeschabtem und mit arab. Gi. durchstreutem Schwamm, (Latta), oder in Alaunwasser u. s. w. getauchter Charpie dicht belegt, darüber noch eine andere Quantität trockner fester Charpie stark tamponirt, und das Ganze von einem Gehülfen mit den Fingern stätig angedrückt. Oder man drücke Badschwämme mit kaltem Wasser, oder Leinwandtampons mit Eis gefüllt an.

Oder: die tamponirende Charpie werde mit Heftpflastern befestigt, über diese noch gestufte Compressen gelegt, und die doppelte

Spica (S. 124.) zugegeben; nach Ollenroth, der überdem noch ein Turniket an der Wurzel des Glieds, und 24 Stunden lang ununterbrochen den Druck eines Gehülfen beiwirken lies. — Hier dürfte das Hinaufbinden und Andrücken des Glieds gegen die Schoosbeine mittelst einer Longette und gekreuzten Rollbinde (nicht mit der zu wenig kräftigen Tbinde) zu rechtfertigen seyn.

S. Cooper bezeichnet obiges Vorziehen und Vereinigen der Haut über dem Ende des Stumpfs, als sicherere, vorzüglichere Methode, die Blutung zu hemmen: allein in Hey's Versuchen erwies es sich keineswegs als solche.

Es werde um das Glied hinter der Schnittfläche ein Kreisband, ein Heftstreif ausgiebig fest umgelegt, oder ein eignes (überflüssiges) Turniket, dergleichen das von Joachim *), und von Ollenroth **) ist. Man beachte, daß solcher Druck nie lange in gleich starkem Grade fortwirken darf, sondern stufenweise nachgelassen werden muß, wenn nicht das Organ unter der Strictur leiden soll.

*) Thaut d. virg. vir. amput. Wirch. 1808. f. 3. 4. **) Huf. Journ. 3 B. S. 56. — Auch Nucks Harnröhrencompressor ist hierzu vorgeschlagen.

Man bringe das silberne Röhrchen oder einen weiblichen Catheter ein und comprimire

gegen diesen hin den Stumpf mit einer herumgeführten zusammengezogenen Binde. Haltbarer wird statt ihrer zwar ein Heftstreifen seyn, aber weniger leicht gelüftet und stufenweise nachgelassen werden können, als eine Binde. Und doch wird dieß nöthig, da nicht immer, wie Bell glaubt, ein sehr leichter Druck zu dieser Absicht schon hinreichend ist, sondern derselbe im Anfange meistens ziemlich stark seyn, in der Folge aber, damit er nicht verletzend eingreife, nach und nach gemäsigt werden muß. Man richte daher die Binde so vor: wenn nur zu einem einfachen Umgange Raum ist, so umkreise ein fingerbreites Bändchen das Glied und werde auf dessen Rücken mit einer Schleife, vielleicht auf einer kleinen Compresse, gebunden; ist aber der freie Raum größer, so mag der Druck vortheilhafter auf mehrere Punkte vertheilt und das Glied mit mehreren Hobelgängen umwickelt werden; die kleine Binde sey daher an ihrem Anfange und Ende ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll lang mit Klebmasse bestrichen, theils um ihre Lage zu fixiren, theils um sie leicht und ohne Lösung des ganzen Gebändes lüften zu können, denn man darf dann bloß das klebende Ende abheben, die Gänge sich bis zum berechneten Grade erweitern lassen, und jenes wieder anfestigen.

Sabatier stillte das Blut aus einer arteria cavernosa urethrae, indem er den Catheter mit etwas Charpie bewickelte, und diese bewickelte Stelle gerade auf das blutende Gefäß anbrachte.

b. Wenn auf dem *sehr kurzen und zurückgezogenen Stumpfe* selbst kein Druckapparat Platz hat, so werde die Compression desselben gegen den Schoosbogen, als wodurch zunächst die Hauptschlagadern, die arteriae ischiocavernosae getroffen werden, versucht.

Zu dem Ende kann ein Gehülfe, über den Unterleib des Operirten hereinreichend, die Zeige- und Mittelfinger beider Hände auf den Damm gegen den Schoosbogen, in der Gegend des bulbis urethrae ansetzen, und diesen Theil gegen den Bogen drücken.

Oder es geschehe dies mittelst einer gestuften Compresse, welche mit einer Binde daselbst angedrückt wird. Da hier ein starker und unwandelbarer Druck bedingt ist, so kann derselbe weder der einfachen, noch der doppelten Tbinde übertragen werden. Heisters *Knotendammbinde* (s. unten) würde an sich kräftig genug wirken, indem sie aber nicht angelegt werden kann, ohne daß der Kranke die Schenkel, welche gerade die Anlehnflächen der wesentlichen Bindengänge ausmachen, nach verschiednen Richtungen bewege, ausspreize,

hebe, so ist schwerlich Fest- und Sicherlage derselben möglich. Das Bedürfnis verweist uns mithin auf ein den anderweitigen Compressorien gleiches Geräthe, wie es auch schon Pallucci vorschlug *), dessen Apparat jedoch, zusammengesetzt, und nur bei Individuen von einerlei Beckenumfange anwendbar, in folgender Abänderung brauchbarer erscheinen dürfte. Das Druckwerkzeug selbst besteht aus zwei ovalen Platten, welche durch eine senkrecht ihr Centrum durchgehende Schraube verbunden sind; die eine trägt das pelottenartige Druckpolster, von der andern gehen divergirend vier leicht gefütterte Riemen zum Beckengürtel ab. Dieser aus steifen gefütterten Leder kann vorne enger oder weiter geschnallt werden; ihn umfassen vier stählerne Klammern mit Knöpfen, welche an ihm hin und her geschoben und dadurch in die bestimmten Standpunkte gerückt werden können, wo sich, dem Individuum gemäs, die Schenkelriemen mit dem Gürtel verbinden sollen. Von ihnen werden zweie hinten und zweie vorne in die Klammernknöpfe eingehängt. Der Beckengürtel kann überdies noch durch ein Scapular fixirt werden.

*) Neue Anmerk. über den Steinschn. u. s. w. S. 255.

§. 392.

Wurde die *Operation* durch die *Unterbindung* bestellt, so werde das anliegende Schraubenwerkzeug mit Heftpflastern befestigt, und der carcinomatöse Theil des Glieds mit trockner Charpie und Compressen umwickelt. Nach erfolgtem Abfalle wird die Wunde ganz einfach verbunden, und der bisher innegelegne Catheter mit einem kleinen goldnen Röhrchen vertauscht, welches durch zwei Bändchen am Schenkel (?) befestigt wird. (Gräfe)*).

*) Biener d. exstirp. penis p. lig. Lips. 1816.
ingl. Journ. d. Chir. IV. 2.

§. 393.

Nach erfolgter Heilung ist in manchem Individuum die Harnröhre so sehr zur Verengung geneigt, daß noch lange das Röhrchen fort inne liegen, oder von Zeit zu Zeit Darmsaiten zum Wiedererweitern eingebracht werden müssen. Soll in diesem Falle bei langem Stumpfe, um äusern Druck gegen das Inneliegende abzuhalten, das Glied in einer Capsel von steifen Leder oder Papier maché getragen werden? — Nicht selten bleibt, besonders wenn der Stumpf sehr kurz ist, ein Unvermögen, den Harn in einem Strahle abzulassen, zurück; um zu verhüten, daß Schenkel und Kleidungsstücke nicht befeuchtet werden, mag

sich der Kranke einer Röhre von lackirtem Blech oder Glas u. s. w. beim Harnlassen bedienen.

§. 394.

13. *Der Verband nach der Castration.*

Indefs es Grundsatz der englischen Chirurgie ist, es auch bei dieser Wunde durchaus auf geschwinde Vereinigung anzutragen, verfährt die französische Schule nach entgegengesetzten Ansichten, und verfolgt den Heilplan durch Eiterung.

Der *primitiv vereinigende Verband*: ist der Stumpf des unterbundnen Saamenstranges der Länge nach in die Wunde gelegt, sind die Unterbindungsfäden quer nach ausen auf der Haut mit einem Heftstreifen befestigt, die Wunde gereinigt, bringe man die Hautränder von oben nach unten in Berührung, ziehe sie durch Heftpflaster zusammen, belege sie mit trocknen Plumaceaux, einer Compresse, (einem mit Werg gefüllten Leinwandkissen Bell), und umgebe das Ganze mit einem Tragbeutel, einer Tbinde *).

*) Ficker (Siebolds Samml. I.) drückte das schlafe Scrotum mit seitlichen Compressen zusammen und umwickelte es mit einer Zirkelbinde?

Man sieht beim ersten Anblicke nicht ein, welche Gründe von diesem Verfahren abzu-
then könnten, und es scheint hier um so
zweckmäsiger, da man es mit einer sehr re-
gelmässigen Wunde, die überdies fast immer
ohne Hautverlust besteht, zu thun hat. Allein
man beachte:

a. daß eine genaue Aneinanderfügung der
Lippen dieser Wunde sehr schwer halte; am
wenigsten sind *bloße Heftpflaster* im Stande
die sehr schlaffen und nicht unterstützten Haut-
ränder gehörig aneinander zu halten, und auf
der gefalteten Oberfläche sichere Adhäsion zu
finden. Eher möchte es zwar möglich seyn,
bei Sarcocelen von kleinern Volumen, und bei
jungen Individuen, wo kraft der vollen Con-
tractilität der Scrotalhaut die Wunde selbst sich
schnell zusammenzieht; dagegen in andern Fäl-
len, und zumahl bei grossem Hautumfange
fällt diese Aussicht weg. Man sucht daher je-
ner Schwierigkeit zu begegnen

durch die Verordnung, bei der Castration
jedesmal, auch wenn die Scrotalhaut gesund
ist, ein verhältnissmässiges Stück derselben zu-
gleich mit auszuschneiden, um dadurch die
Wände der Wunde zu verkürzen, und sie
straffer spannbar zu machen (Lawrence);

durch *blutige Hefte*, welche man an vier-

fünf Stellen allein, oder wenigere zugleich mit den Heftstreifen, zwischen diesen, anbringt.

Allein, wenn auch jenes Ausschneiden der Scrotalhaut an sich die Operation weder schwerer, noch schmerzhafter macht, und der Substanzverlust den beabsichtigten Erfolg wirklich begünstigen mag, so fehlt uns doch der Maasstab, das nöthige Hautquantum jedesmal zu berechnen, und zu treffen, indem wir den Grad der individuellen Retractilität der Haut weder im voraus bestimmt kennen, noch wissen, wie hoch er durch die Verwundung, durch abgemüsigtes starkes Zusammenziehen der Hefte, und durch die nachherige entzündliche Reaction gesteigert werden kann; leicht dürfte dann der Hautvorrath, der uns hinreichend dünkte, so klein seyn, daß hinterher die Heftfäden ausrissen und die Heilung der Wunde überhaupt erschwert würde. — Und was die blutige Nath anbetrifft, so ist ihr Eingriff in diesem Local, bei einer solchen ziemlich ausgedehnten Wunde und bei der besondern Empfindlichkeit der dortigen Gebilde, mehr als irgendwo beleidigend, und man sah öfters auf die Anlegung von Suturen nach der Castration die heftigste Reizung und Rothlauf erfolgen (S. Cooper, Roux). Lies daher der individuelle Karakter eine so hohe Verwundbarkeit ahnden, oder traten die Erscheinungen der-

derselben ein, so würde man sich der blutigen Nath begeben, die Vereinigung bloß durch die trockne so gut, als es das sämmtliche Verhältniß der Partie gestattet, bestellen müssen. Die Nebenhülfe würde dann von schicklicher Anlegung und Einwirkung der Compressen abhängen.

b. Man erwäge ferner, daß die Wunde eine bedeutende Ausdehnung und Höhle habe, bei der sich die beiden Wundhälften schwerlich in allen Punkten in Berührung bringen lassen, so daß in dem lockern Parenchyma Räume bleiben, in denen das übertretende Blut eine Art von Hämatocèle bildet, und späterhin Eiterbuchten sich entwickeln. Auch diesen Mißerfolgen dürfte theils Verminderung der Wundoberfläche durch obiges Abtragen der Scrotalhaut, theils Compressendruck zuvorkommen. Letzterer ist es besonders, welcher als wesentliches Moment sorgfältig und auf die angemessenste Weise besorgt werden muß. Ein Verband ganz ohne Compresse, wie der von Fearon (Tr. on Cancers) u. a. ist, verfehlt ganz seinen Zweck.

Es sey daher Gesetz, damit kein hohler Raum im Scrotum bleibe, werde auf der Seite, wo der Hode ausgeschnitten worden, oder, wenn die Ausrottung beide traf, auf beiden Seiten des Scrotum ein gnügender Druck mit-

telst (gestufter) Compressen angebracht. Im erstern Falle habe man Acht, durch den Druck den gesunden Hoden nicht zu verletzen; im letztern mag eine gespaltne, oben mit einem Loche, wodurch die Ruthe gebracht wird, versehene Compresse vorzugsweise zweckmässig seyn; in beiden Fällen überschreite aber der Druck die Grenzen nicht, innerhalb welcher er mit dem Vereinigungsprozesse noch verträglich ist.

§. 395.

Aller dieser Vorkehrungen ungeachtet, — dies ist das Geständniß der Vertheidiger dieser Methode selbst, — wird eine vollkommene, allseitige schnelle Vereinigung, ohne mehrere, mindere Eiterung, selten oder niemahls erreicht; aber es sey gewisser Gewinn genug, daß schon durch den Versuch der Reunion die Wunde um vieles verkleinert, die Heilung daher beschleunigt werde, selten länger, als drei, vier Wochen daure, indess sie auf dem Wege der Suppuration gewöhnlich erst in sieben oder acht Wochen erfolgt (Crofs).

§. 396.

Allein man vernehme auch Roux's Zeugniß; „zwar wurde ich sehr selten in dem Vorhaben der Vereinigung durch Hämorrhagie gestört, auch schien es mir, daß die entzünd-

liche Anschwellung des Scrotum etwas weniger bedeutend war, als sie dann ist, wenn die Wunde nicht vereinigt ist; dessen ungeachtet sah ich sie niemahls ohne Eiterung heilen, und es würde mir schwer werden, einen Fall anzuführen, wo die Heilung schneller, als unter dem andern Verbande, erfolgt wäre. Die Erfahrung lehrt, daß die Natur ungefähr ebenso viel Zeit zur Heilung der Wunde bei der ersten Vereinigung, als bei der Eiterung braucht; und was jener in dieser Rücksicht zum Vortheil käme, verdient nicht um den schweren Preis bei Anlegung des ersten Apparats und durch die Furcht einer Nachblutung erkaufte zu werden.“

Die französische Chirurgie stellt daher zwei Axiome auf: 1) nur durch weiches Tamponiren und Ausfüllen des Innern der Wunde und eine sanfte Compression kann die Kunst gegen secundäre Blutungen schützen; 2) der Eiterungsprozeß ist bei Castrationswunden ein absolut nothwendiger, in wieferne das schlaffe Zellgewebe des Scrotum schon an sich dazu hinneigt, und nur durch ihn die Scheidung und Wiederherstellung des durch die Krankheit und Verwundung Entfremdeten möglich werden kann.

§. 397.

Diesen Voraussetzungen gemäs tritt obiger Verbandweise gegenüber

2) die *suppurativvereinigende* auf. Die Wundhöhle wird mit trockner Charpie locker ausgefüllt, die Spalte mit einem Plumaceau (Lorgette) und einer größern einfachen oder gespaltnen Compresse bedeckt, und dies mit Tbinde oder Tragbeutel angehalten. Hatte man nicht schon etwa vorher die Wundspalte mit einigen Queerheftstreifen flüchtig übergangen, so fange man, sobald die Wunde in Eiterung gesetzt ist, an, die Ränder einander damit zu nähern, um, unter allmählicher Verminderung der Ausfüllungscharpie, die Eiterung zu beschränken.

Uiberdies macht, wenn ohne Unterbindung des Saamenstrangs operirt wird, die Tamponade oder Compression desselben noch einen besondern Act des ersten Verbandes nöthig, welcher verschiedentlich von den Chirurgen ausgeführt wurde.

So legt Petit, welcher die Tamponade zuerst einführte, eine zweizollige Compresse auf den abgeschnittnen Strang, darüber mehrere Plumaceaux, und auser den übrigen Compressen eine dickere auf das Schoosbein der erstern gegenüber, so daß alsdann die Binde *)

einen angemessnen Druck auf den Theil ausüben kann.

*) Hunczovsky bestimmt die Leistenbinde dazu.

Theden bringt gestuften Lerchenschwamm auf die Schnittflächen besonders dahin, wo die Saamenarterie liegt, schiebt diese mit einem sanften Drucke gegen den Bauchring, legt hierauf neben den abgeschnittnen Strang einige Wülste geschabter Leinwand, und läßt ihn von Gehülften 24 Stunden lang comprimiren.

Werden Maschinen zur Compression des Saamenstrangs angewendet, als Ravatons Druckgeräthe, Heuermann's Turniket, Steidle's Aderpresse, Rudtoffer's Schlingenschnürer, Joachim's und Gräfe's Turniket, so müssen diese, je nach der Art ihres Mechanismus, durch untergelegte Compressen oder Charpie unterstützt, durch Heftstreifen oder Binden an den Nachbartheilen gehalten werden, damit sie nicht hängend und ihrer Schwere überlassen, den Theil nachtheilig anspannen.

§. 398.

Ist der Operirte verbunden, ist allenfalls noch der Verband, um ihn vor dem Harn zu schützen, mit einem Stück Wachstaffent, welches mit einer Oeffnung für das Glied verse-

hen ist, belegt worden, so werde die *Lagerung* besorgt.

Die *Rückenlage* ist die gewöhnliche, welche man sogar die ganze Cur über befolgt wissen will. Indefs wird diese in der Länge dem Kranken zur Quaal, und es ist kein Grund vorhanden, warum man sie so streng gebieten sollte. Vielmehr darf wohl, besonders vom Eintritte der Eiterung oder vom 6-10. Tage, und wenn nur immer das Scrotum unterstützt bleibt, auch abwechselnd die *Seitenlage*, selbst späterhin Aufrechtsitzen, erlaubt werden (Klein). Wenn Pilger vermuthet, daß der glückliche Ausgang der Castration bei Thieren sehr viel davon abhängt, daß die Saamenstränge auf den Eingeweiden ruhen und von diesen nicht gedrückt, gereizt werden, und er daher während der Entzündungsperiode die Lage auf dem *Bauche*, dem Tragen des thierischen Körpers analog, dem Menschen empfiehlt, so scheint er übersehen zu haben, wie angreifend und für die Totalität zweckwidrig erregend diese Lage, besonders Ungewohnten seyn, wie sie für asthmatische, und bei nicht zu selten hinzutretender entzündlicher Affection des Unterleibs unerträglich und durch Gegendruck nachtheilig wirken, wie eben die Wärme- und Electricitätscongestion, welche Pilger bei der Rückenlage von der isolirenden Bettfläche im

Rückenmarke fürchtet, bei der Bauchlage nun um so unmittelbarer in den Wundtheilen selbst eintreten, und die entzündliche Reaction derselben erhöhen müsse.

Eben so sind über die *Richtung* des Körpers die Meinungen getheilt. Man lies den Operirten, den Kopf und die Brust etwas erhöht, mit *halbgebognen* Schenkeln, weshalb ein rundes Kissen unter die Kniee geschoben wurde, liegen. (Sabatier). — Marschall, in der Voraussetzung, daß der spannende Schmerz, den Geheilte beim Aufrichten empfinden, und überhaupt die Nervenzufälle des Castrirten von zu tiefer Adhäsion des Stumpfs des Saamenstrangs abhängen, verordnete dagegen dringendst, den Kranken völlig *horizontal*, mit gleich ausgestreckten und ein wenig gespreizten Schenkeln zu legen, um dadurch das freie Zurückziehen des Saamenstranges zu begünstigen, und seine Verwachsung so hoch als möglich zu bezwecken. Allein das Zurückziehen ist nur als ein momentanes und bis zu einem gewissen Grade, welcher zunächst nach der Operation erreicht seyn muß, andauerndes gedenkbar, wozu also eine mehrwöchige Horizontallage? Daher mag es nach Kleins Vorgange *) am gerathensten seyn, den Kranken nicht an einerlei Richtung zu binden, sondern ihn nach seinem Gefühle bald die gebog-

ne, bald die gestreckte Lage wählen zu lassen, wenn nur immer das Scrotum gehörig unterstützt liegt.

*) In Siebold's Samml. B. II.

Der erste Verband bleibe bis zum 4-5ten Tag liegen, dann werde blos der äusere, so weit er leicht lösbar ist, entfernt, der tiefere der Wundkluft erst bei voller Eiterung, den 9-10ten. Von jetzt an nähere man die Wundränder durch Heftstreifen. Die im Fall der primitiven Vereinigung gelegten bleiben, so lange sie wirksam sind, die einzelnen lockern werden erneuert. Man schone der Ligaturfäden, die gewöhnlich zwischen dem 5-8ten Tage abfallen. In der Folge werde täglich ein, bei starker Eiterung auch zweimahl verbunden. Das Verhalten bei Nachblutungen ist das schon oft gelehrt.

§. 399.

Nach gegebner Uibersicht der beiderlei Verbandnormen, mag noch erörtert werden, ob, wie es nach den Aussprüchen der Schulen fast scheinen dürfte, eine, als allgemeine anerkannt werden müsse, oder ob beiden relative Zweckmäsigkeit zukomme? So wenig die Natur nach einem allgemeinen Typus vereinigt, so wenig kann die Kunst durch ein Allgemeinverfahren beihelfen.

Der *primitiv vereinigende* Verband findet rationellerweise statt, bei jüngern Individuen und regsamer Contractilität der Hautdecken, daher bei nicht bedeutend großem Volumen der Geschwulst, bei unbeschädigter Integrität der Haut, bei einem Hautvorrathe, der weder so groß ist, daß Ränder und Wände hohl liegen, noch so klein, daß die erstern gewaltsam herbeigezogen werden müßten, bei nicht vielen Ligaturfäden, und wenn keine Blutung aus dem Parenchyma langen äusern Druck nöthig macht.

Gegenangezeigt ist derselbe und der *suppurativ vereinigende* behauptet sein Recht unter den entgegengesetzten Bedingungen; so wie dann, wenn durch vorhergegangne langwierige Eiterung das Local einmahl zur Puogenie gestimmt ist, ferner, wenn die dem hochkranken Organe zunächst liegenden Gewebeschichten der innern Hautfläche zwar noch nicht formell oder materiell entartet, aber doch dynamisch afficirt und ihrem normalen Leben schon mehr oder weniger entfremdet sind, mithin nur durch purulente Colliquation und Scheidung des Fremdgewordnen die Heilmetamorphose eingeleitet werden kann, noch mehr aber dann, wenn Formveränderungen in dem Gewebe, und zwar an Stellen, welche nicht mitweggenommen werden konnten, wirk-

lich ausgeprägt erscheinen u. s. w. Wird unter diesen Umständen dennoch auf unmittelbare Vereinigung angetragen, so ergiebt sich die Reunion um so unvollkommner, theilweiser, so sind Eiterbuchten, Dammfisteln, Gangrän der Scrotaldecken, Auswucherungen und langwierige Heilung die nicht seltenen Folgen.

§. 400.

Der Verband nach der *Hyposcheotomie*, einer von Aumont *) neuerlich aufgestellten Methode der Castration durch Einschneidung der *hintern* Fläche des Scrotum, ist der der unmittelbaren Vereinigung, welche hier um so mehr glücken soll, da sie schon durch die Lage der Theile selbst begünstigt wird, als in welcher die Wände des Scrotum sich in allen Punkten berühren, die Ränder leichter aneinander gebracht werden, und ohne, wie bei dem vordern Einschnitte, wieder zurückzurollen, sich anschliesen.

*) Bullet. d. l. soc. d'emul. d. Paris 1822. s. Gräfe's und Walther's Journ. IV. 2.

§. 401.

Nach Zeller's Weise, wobei Scrotum und Hoden in Einem abgetragen werden, wird, ohne weitem Verband, das Bluten des Saamenstrangs durch das Andrücken mit kaltem Was-

ser getränkter Schwämme gestillt, dann die Wunde bis zum folgenden Tag mit kaltem Wasser fomentirt, und von da an fernerhin mit einem in laues Wasser (Malvenabsud) getauchten Leinwandläppchen bedeckt.

§. 402.

14. *Der Verband nach Beschneidung der Schaamlippen, oder nach Ausrottung dasiger Auswüchse.*

Macht die Blutung den Andruck der wasserfeuchten Schwämme nöthig, so kann dies so lange als Verband gelten: nachher trockne Plumaceaux, Compresse, und doppelte Tbinde. Die Compresse habe oben der Harnröhrenmündung gegenüber ein Loch, auf welches die Harnflasche zum Auffangen des Harns aufgesetzt wird. Der Verwachsung der wunden Flächen begegne ein zwischengelegter geölter Leinwandstreifen, der Verengung des Scheideneingangs eine Charpiewieke.

Die Wundfläche mit einem feinen Leinwandstück zu belegen, darüber einen flachen Badschwamm, längliche Compressen und Tbinde zu bringen. (Rudtorffer).

§. 403.

15. *Der Verband nach Verkürzung der Clitoris*

stimmt mit dem vorigen überein: die Compresse werde quer übergelegt, so daß die

Mündung der Harnröhre unbedeckt bleibt, und sich die senkrechten Schenkel der Tbinde darauf unter sehr spitzigen Winkeln kreuzen. Zum Blutstillen gewählter Druck werde mittelst gestufter Compressen gegen den Schoosbogen hin gerichtet.

§. 404.

16. *Der Verband nach Exstirpation des Uterus.*

Nach der des *Mutterhalses* soll die Wundhöhle mit Badschwamm, welcher in Wein und stiptisches Pulver getaucht ist, ausgefüllt, und nach gestillter Blutung ein mit Bleiwasser und Essig benetzter Schwamm eingelegt werden. (Osiander).

Sauter, der die Exstirpation des ganzen *Uterus* zuerst ausführte, giebt für den Verband folgende Regeln: Tritt bedeutender Blutfluß ein, so soll man, wie es auch ohne dies geschehen müßte, einen trocknen Charpiebausch in die Scheide einbringen, und gegen die an der Wundöffnung liegenden Därme andrücken, dann die Wandungen des Beckens ringsum mit grossen Stücken Feuerschwamm belegen, und die Beckenhöhle mit noch mehr dergleichen Schwamm oder mit Charpie ausstopfen. Sauter hält diese Tamponirung für sicherer, und für die Heilung gedeihlicher, als den Gebrauch scharfer, zusammenziehender

Medicamente. — Erfordert die Blutung nach der Operation keine Hülfe, so wird, wenn jener Charpiebausch gegen den möglichen Vorfall der Därme eingebracht ist, in die Scheide bloß trockne, oder mit Gi. arab. durchmengte Charpie eingelegt, doch darf sie nie zu fest ausgestopft werden. — Hierauf wird die Operirte in anhaltend horizontale Lage gebracht, in welcher sie wenigstens vierzehn Tage lang verharren, und Alles vermeiden muß, was Herabdrängen der Därme in die Beckenhöhle veranlassen kann. Eben so soll aber auch verhütet werden, daß nichts vom Becken aus in die Bauchhöhle durch die Wunde übertrete, daher darf die Scheide nie stark nach aufwärts mit Charpie ausgestopft, und sind reinigende Einspritzungen in letztere nöthig, sollen diese behutsam gemacht werden.

*) Sauter d. gänzl. Exstirp. der carcin. Gebärm. ohne Vorfall. Const. 1822.

§. 405.

17. *Die Verbände nach Ausrottung der Hämorrhoidalknoten, der Auswüchse, der Vorfälle des Mastdarms*

sind, in wieferne auch diese Zustände Deckung durch Charpiebelege und Compres-
sen, und irgend eine Uiberbinde zum Anhalten der Geräthe fordern, den bisher betrachteten gleich, bedürfen mithin keiner besondern Demonstration. Ich bemerke bloß: einmahl, daß die Tbinde hier die zweckmässigste sey; dann, daß, wenn die Wunde sich über die Aftermündung hinauf erstreckt, der Charpiebeleg in der Form des Bourdonnets oder der

Mesche mit der Sonde oder Kornzange allein, oder unter Leitung des eingebrachten Zeigefingers, eingeführt werden soll; drittens, daß, überschreitet das innere Ende der Wunde den Bereich des Fingers, oder kann dieser nicht miteingebracht werden, man mit vorzüglicher Aufmerksamkeit auf die Krümmung und Form des Darms verfahren müsse, damit nicht die Spitze der Sonde oder der Zange gegen die Blase oder gegen das Kreuzbein anstose. Zuerst bringe man daher, beim knieenden oder mit dem Oberleibe übergebognen Kranken, das mit dem Werkzeuge gefasste Bourdonnet wagrecht mit der Aftermündung ein; ist es aber einen Zoll weit im After, werde es aufwärts gegen das Kreuzbein gerichtet, und hätte man noch grössere Höhe nöthig, so werde die Richtung, um nicht am Vorberge anzustosen, nochmals nach vorwärts abgeändert (Ch. Bell). Was endlich die Sonde (in deren Oehr die Fäden des Bourdonnets eingefädelt werden), und die Kornzange zu diesem Behufe anbetrifft, so lassen sich beide nicht wohl, ohne das Bourdonnet mit anzuziehen und es zu verlagern, wieder zurückziehen: man bediene sich daher zweckmässiger einer Sonde, welche vorne einen kleinen halbmondförmigen Queeransatz trägt, der an dem Bunde des Bourdonnets angestemmt sie einleitet, und welche, wenn dieses liegt, leicht und ohne Störung des Verbandgeräthes zurückgenommen werden kann.



Fig: 2.



Fig: 3.



Fig: 5.



Fig: 7.

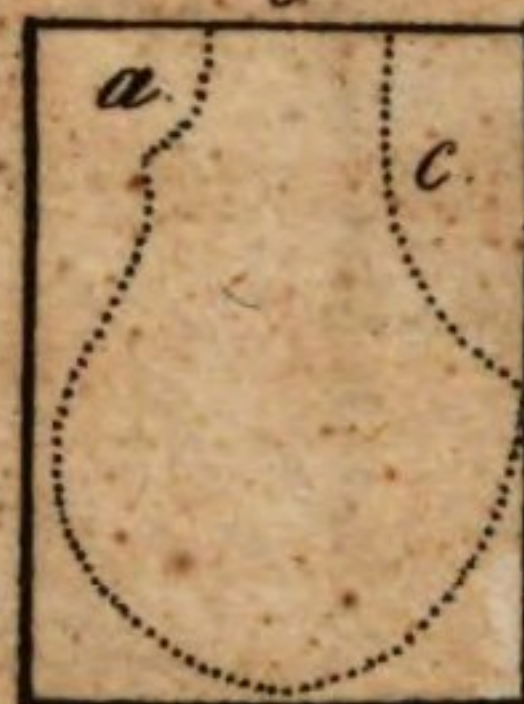


Fig: 6.

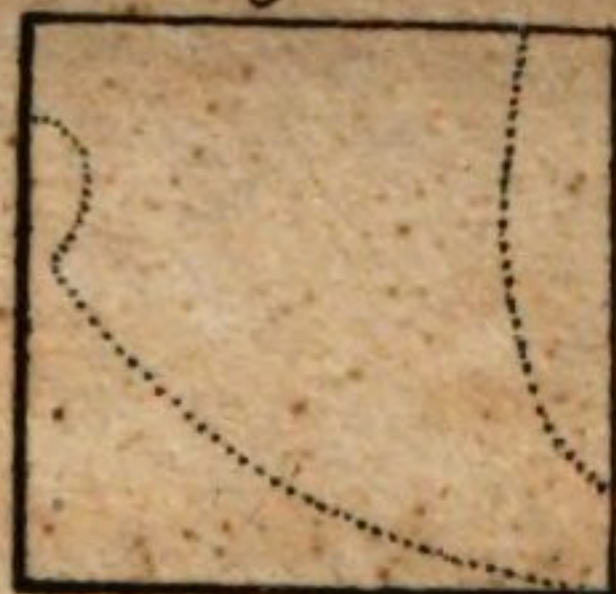
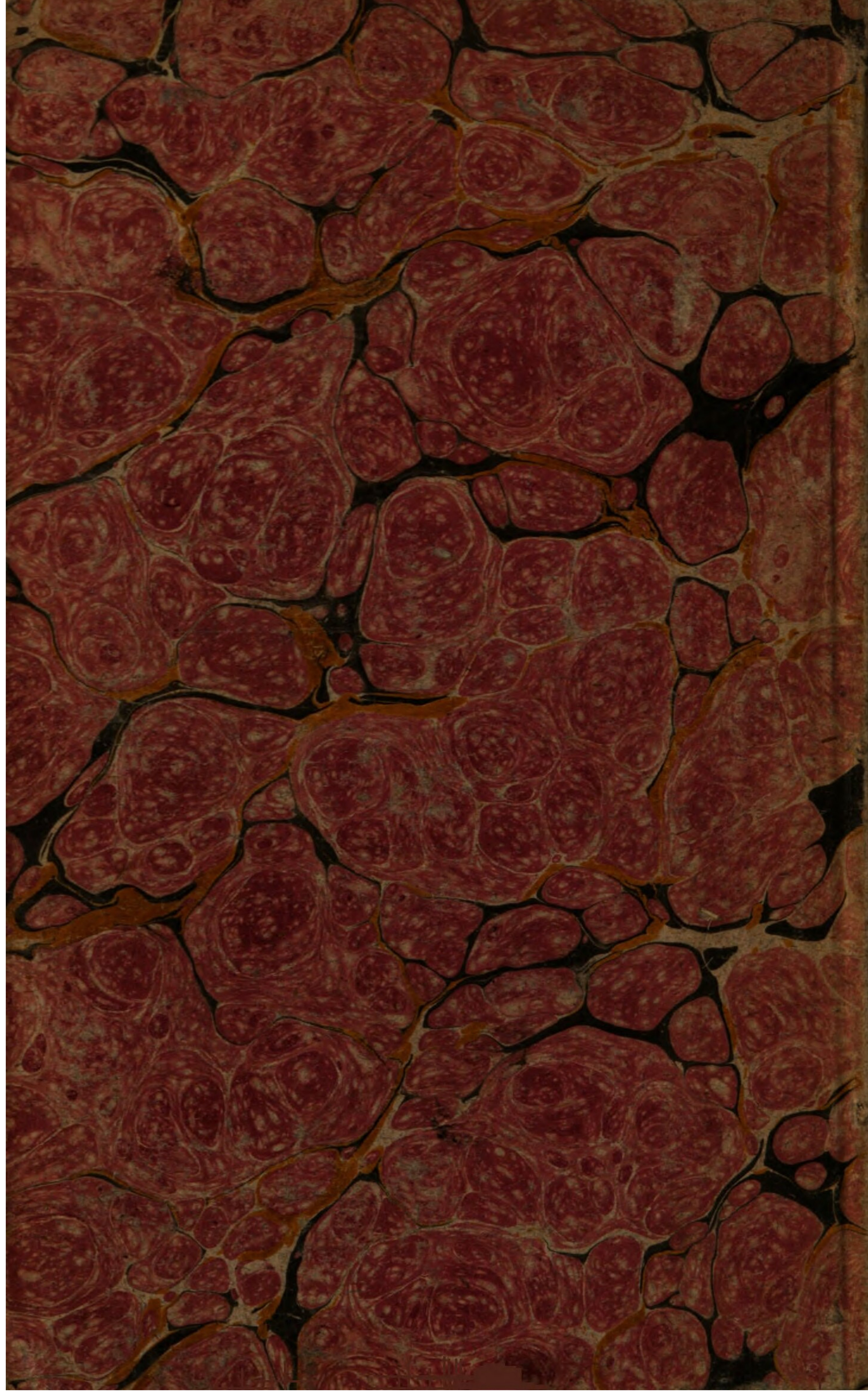


Fig: 9.



Med.
Schreyer



Schreger, Bernhard Nathanael Gottlob,

Handbuch der chirurgischen Verbandlehre

Bd.: 2,2

Erlangen (1823)

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Med 4080 -2,2

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11269751-3